

Univerzita Karlova v Praze

Husitská teologická fakulta

Bakalářská práce

Faktory podmiňující výskyt dětské obezity

Factors causing Incidence of Child Obesity

Katedra: Sociální pedagogiky

Studijní obor: SP

Forma studia: prezenční

Vedoucí práce:

RNDr. Jana Leontovyčová, CSc.

Autor:

Jana Břenková

Praha, 2009

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí bakalářské práce RNDr. Janě Leontovyčové za její podnětné návrhy a čas, který mi věnovala. Rovněž bych chtěla poděkovat zaměstnancům Dětské ozdravovny Křetín za jejich vstřícný přístup.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Faktory podmiňující výskyt dětské obezity napsala samostatně za pomoci odborného konzultanta a výhradně s použitím citovaných pramenů a literatury.

V Praze 10. 07. 2009

.....

Podpis

V první části práce se věnuji vysvětlení problému co je obezita a jejímu rozšiřujícímu se výskytu jak u nás tak i ve světě. Dále je zde popsáno jaké máme typy obezity, její prevence, příčiny, genetická predispozice a zdravotní komplikace, které obezita člověku přináší.

Druhá část se zaměřuje na téma jak probíhá lázeňská léčba obézního dítěte a na psychologickou péči. Práce je doplněna grafy, které nám hodnotí tělesné proporce dětí, které přicházejí do lázeňského léčebného pobytu.

In a first part of my dissertation I attend to explain what an obesity is and it's spreading occurrence as well in our country as in all around the world. Below there are described a types of obesity, ways to prevention, causations, genetic predispositions and health complications, which obesity causes.

The second part focuses on how the health-resort therapy of an obese child is proceeding and furthermore focuses on a psychological therapy which is a part of this treatment. The dissertation is added by diagrams which evaluate physical proportions of children coming into a health-resort therapeutic program.

Klíčová slova:

Otylost, obezita, léčení, psychologie, prevence

Key words:

fatness, obesity, cure, psychology, preventiv, children

Osnova:

1. ÚVOD.....	7
2. OBEZITA.....	8
3. PŘÍČINY VZNIKU OBEZITY.....	10
3.1. Pohybová aktivita.....	10
3.1.1. Nedostatek pohybu a sedavý způsob života.....	10
3.2. Sociálně – ekonomické podmínky života dítěte.....	10
3.3. Genetické vlivy.....	11
3.4. Hormonální vlivy.....	11
3.5. Metabolické vlivy.....	11
3.6. Neurologické vlivy.....	12
3.7. Psychologické vlivy a vliv prostředí	12
3.8. Léky.....	12
4. DĚLENÍ OBEZITY.....	13
4.1. Gynoidní a androidní typ obezity.....	14
4.2. Primární a sekundární obezita.....	14
4.3. Manifestní a latentní obezita.....	14
4.4. Fáze dynamická a fáze stabilizovaná.....	15
4.5. Obezita spojená s dalšími endokrinopatiemi.....	15
4.6. Obezita spojená s podáváním vybraných léků.....	16
5. GENETICKÁ PREDISPOZICE.....	17
5.1. Obezita na podkladě genetických poruch.....	17
5.1.1. Mendelovsky děděné syndromy spojené s obezitou.....	17
5.1.2. Syndrom Pradera Williho.....	18
5.1.3. Barditův- Biedlův syndrom.....	18
5.1.4. Alströmov syndrom.....	18
5.1.5. Albrightova- hereditární osteodystrofie.....	18
5.1.6. Cohenův syndrom.....	19
6. PREVENCE OBEZITY.....	20
7. ZDRAVOTNÍ KOMPLIKACE OBEZITY.....	24
7.1. Infarkt a mozková mrtvice.....	24

7.2. Nádory.....	24
7.3. Pohybový aparát.....	25
7.3.1. Skeletální systém	25
7.4. Cukrovka.....	25
7.5. Cholesterol	26
7.5.1. LDL (Low Density Lippoprotein).....	26
7.5.2. HDL) High Density Lippoprotein).....	26
7.6. Hypertenze.....	27
7.7. Kožní změny.....	27
8. LÁZEŇSKÁ LÉČBA OBEZITY V DĚTSKÉ OZDRAVOVNĚ KŘETÍN.....	28
8.1. Průběh dne v Dětské ozdravovně Křetín.....	29
8.2. Život obézního dítěte a nutnost terapie dětské obezity.....	30
9. CO ZAHHRNUJE TERAPIE DĚTSKÉ OBEZITY.....	31
9.1. Psychologická péče o obézní v Dětské ozdravovně Křetín.....	31
9.1.1. Profylaxe a výchova.....	31
9.1.2. Psychologická diagnostika.....	31
9.1.3. Psychologické poradenství.....	32
9.1.4. Psychoterapie.....	32
9.2. Kognitivně – behaviorální terapie obezity (KBT).....	33
10. HODNOCENÍ TĚLESNÝCH PROPORCÍ DĚTÍ V DĚTSKÉ OZDRAVOVNĚ KŘETÍN.....	36
10.1. Určování nadváhy a obezity pomocí percentilových grafů a BMI.....	36
10.2. Nutnost léčby celé rodiny- pokračování v redukci po návratu z léčebny...45	
10.2.1. Důvody aktivní spolupráce rodičů při terapii obézního dítěte.....	46
11. ZÁVĚR.....	47

1. ÚVOD

Obezita u dětí a dospívajících je v současné době téma, na které se zaměřuje stále více odborníků, o čemž svědčí rozsáhlá literatura a odborné výzkumy. Obezita se negativně odráží jak na psychickém stavu dítěte, tak i na jeho stavu zdravotním.

Cílem této bakalářské práce je zaměření se na faktory podmiňující výskyt dětské obezity a zdravotní komplikace, které z toho vyplývají. Stěžejní část tvoří lázeňská léčba obezity v Dětské ozdravovně Křetín, kde jsem měla možnost pracovat s dětmi, které sem přijíždějí bojovat s nadbytečnými kilogramy a v rámci práce docházet na odborné semináře organizace STOB.

Bakalářská práce je členěna do devíti kapitol. První kapitola představuje obezitu jako celosvětový problém. Příčiny obezity popisuje druhá kapitola. Ve třetí kapitole se věnuji typům obezity. Čtvrtá kapitola je věnována genetické predispozici a syndromům obezity. Pátá kapitola se zaměřuje na prevenci obezity. V šesté kapitole jsou popsány zdravotní komplikace, které souvisí s obezitou. Lázeňská léčba obezity je zahrnuta v sedmé kapitole bakalářské práce. Dětská terapie obezity tvoří osmou kapitolu práce. V deváté kapitole je pomocí grafů ukázáno antropometrické šetření, které bylo prováděno na začátku a na konci třítydenního léčebného pobytu v Dětské ozdravovně Křetín zaměřeného na redukci hmotnosti a rovněž poukazuje na nutnost pokračování léčby celé rodiny po návratu dítěte z léčebny.

..

2. OBEZITA

Zhruba na světě trpí obezitou dvě stě padesát milionů obyvatel, z toho další miliarda dvě stě milionů spadá do kategorie lidí s nadváhou. Silný nárůst nastal za poslední dvě desetiletí, nejen u dospělých ale také i u dětí a dospívajících. „Ani v dalších evropských zemích není výskyt dětské obezity v různých populacích stejný, nejvíce je akcentován v zemích s vyšší ekonomickou úrovní (Německo, Švýcarsko, Francie, Itálie atd.).“¹ I zde se však situace velmi rychle mění a obezity přibývá např. v těch částech Evropy, kde se za posledních deset až patnáct let změnila ekonomická, sociální, politická a kulturní situace. Podrobněji to bylo vyhodnoceno a popsáno např. ve východní části Německa, kde stoupl procento nadváhy a obezity u dětí a mládeže po změnách na začátku 90. let minulého století. Podobné jevy bylo možno pozorovat např. také v Maďarsku a u nás.

V posledních letech upozorňují pediatři na trend zvyšujícího se výskytu nadváhy a obezity v dětském věku. „Průzkumy realizované v roce 2000 odhalily nadváhu u 7% dětí a obezitu u 6% dětí školního věku. Aktuální reprezentativní údaje o výskytu nadváhy a obezity v České republice v dospělé i dětské populaci poskytuje studie „Životní styl a obezita 2005“. Podle zveřejněných výsledků trpí v ČR nadměrnou hmotností každé páté dítě ve věku 6 až 12 let, přesněji o 10% dětí má nadváhu a 10% je obezických.“² K zamyšlení vybízí zjištění, že nejvyšší podíl dětí s obezitou je mezi dětmi ve věku sedmi let, tedy v období zásadní změny v jejich životním stylu na počátku školní docházky.

Mezi dospívajícími (13-17let) podíl jedinců s nadměrnou hmotností klesá. Situace ale není příznivá, neboť v tomto věku stoupá počet dětí s podváhou. U děvčat dosahuje podváha dokonce 10% a je spojena se stoupajícím výskytem mentální bulimie a anorexie.

¹ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 17

² MARÁDOVÁ, E. Výživa a potraviny. Prevence dětské obezity jako součást výchovy ke zdraví na základních školách, 2007, č. 5, str. 68

V dnešní době u české dětské populace hrozí zvýšené riziko výskytu obezity. Podle průzkumů Státního zdravotnického ústavu dochází u chlapců k nárůstu tělesné výšky hmotnosti. Průzkum ukázal, že až osmdesát procent obézních dětí trpí obezitou i v dospělosti.

Takové dítě má více ortopedických problémů, častěji trpí chorobami horních cest dýchacích, má také větší sklon k onemocnění srdce, žlučnickým kamenům, cukrovkou a dalšími chorobami.

Obézní mladistvé trápí také psycho- sociální problémy. U dětí se objevují deprese, anorexie, bulimie, závislost na drogách a zvyšuje se počet sebevražd.

Výskyt a vznik obezity je častější u dětí, které mají obézní rodiče. Dnes už i malé děti jsou se svojí váhou poměrně neskrojeni.

Podíl nespokojenosti u dětí ve věku 6 až 12 let dosahuje 32%. Tyto děti tráví mnoho času pasivně, prosedí více než 16 hodin týdně před televizní obrazovkou a u počítače.

Pro příjem potravy u dětí této věkové skupiny je typická konzumace volných tuků, sladkostí a potravin bílkovinnou povahy (maso, ryby, vejce a luštěniny).

Jak prokázaly výzkumy je především přístup rodičů k dětem na samém začátku jejich boje s obezitou. Pokud rodiče dětem začnou zakazovat stravu nebo své děti za tloušťku nemilosrdně kritizují, naruší jejich zdravé sebehodnocení a nastartují nebezpečný sklon ke komplexu méněcennosti.

3. PŘÍČINY VZNIKU OBEZITY

Obezita vzniká interakcí genetických a zevních faktorů. Existují určitá období, která jsou pro vznik obezity velmi riziková. U dívek je to období dospívání a pak stresové faktory a období, kdy se snižuje pohybová aktivita.

Příčiny lze rozdělit do dvou skupin, na ovlivnitelné a neovlivnitelné.

3.1. Pohybová aktivita

Významnou součastnou změnou je pokles celkové pohybové aktivity, a tím pokles výdeje energie dětí. Nedostačující školní tělesná výchova, omezení možnosti pro sport ve volném čase. Doporučovaná doba pohybových aktivit pro školáky je 7 hodin týdně.

Převážnou většinu volného času trávení dětí u počítače nebo před televizní obrazovkou. Pasivní trávení volného času a nedostatek pohybu provázený nabídkou energeticky vydatných pokrmů se negativně odráží na zdravotním stavu dětské populace.

3.1.1. Nedostatek pohybu a sedavý způsob života

„S ohledem na rostoucí počet domácností vybavených osobním počítačem a proto, že jsou to právě děti, které k technice mají kladný vztah je riziko důsledků nedostatku pravidelné fyzické aktivity mimořádně vysoké. Bude čím dál obtížnější připravit denní rozvrh tak, aby zbyl čas na sport, a ještě obtížnější bude děti přesvědčit, aby pravidelně sportovaly.“³

3.2. Sociálně – ekonomické podmínky života dítěte

Můžeme se setkat s tvrzením řady odborníků, že v rodinách s nižšími příjmy není významně větší výskyt obézních dětí než v ostatní populaci. To platí jen u mimořádně chudých rodin.

V rodinách s vysokými příjmy je výskyt obezity velký. Je to dáno neomezenou potravinovou nabídkou a jednak samotným způsobem života.

³ FORT, P. Stop dětské obezitě. Praha: Euromedia Group, k.s., 2004, str. 29

V těchto rodinách je zvykem navštěvovat restaurace a doma konzumovat stravu spíše jen formou ohříváných polotovarů.⁴

3.3. Genetické vlivy

Minimálně z 50% je obezita podmíněna geneticky. Pokud jsou oba rodiče obézní, je u dítěte 3- 8 krát vyšší pravděpodobnost vzniku obezity. Jsou-li oba rodiče štíhlí, pak je riziko obezity dětí jen asi 10%.

Je-li jeden z rodičů obézní, stoupá pravděpodobnost na 40%, při obezitě obou rodičů až na 80%. Tato nevýhoda se ale dá změnit zvýšeným úsilím při dodržování správných návyků a dostatkem pohybu.

3.4. Hormonální vlivy

Přes rozšířený názor, že když je někdo obézní, je to kvůli nemoci, se při vzniku obezity uplatňují jen asi v 1% případů. Hormonální terapie má smysl jen tam, kde je hormonální porucha zřejmá. Je to především snížená funkce štítné žlázy (hypotyreóza) a zvýšená hladina hormonů kůry nadledvin (Cushingův syndrom).

3.5. Metabolické vlivy

Energetické nároky organismu určuje jeho tělesná hmotnost, pohlaví, stupeň fyzické aktivity. Přesto existují různé individuální, převážně geneticky kódované faktory (ale také individuální zkušenosti s dietami a výše základního metabolismu), které energetickou rovnováhu ovlivňují. V některých rodinách je výskyt obezity častý a přitom činí rozdíl mezi průměrnou základní energetickou spotřebou těchto rodin proti rodinám bez výskytu obezity nejvýše 7%.

Beztuková tělesná složka je při obezitě jen mírně zvětšena. Jedinci s relativně nízkou základní energetickou přeměnou (až 200kcal/den pod průměrnou hodnotou) jsou vystaveni sedminásobnému riziku, že během následujících 4 roků přiberou o 15kg v porovnání s osobami, kde základní látková přeměna je vyšší než o 200 kcal denně než průměr.

⁴ FOŘT,P. Stop dětské obezitě.Praha: Euromedia Group, k.s., 2004, str. 29

Znamená, že se obezita může objevit i u osoby, která opravdu nekonzumuje více než ostatní děti o stejné výšce a věku. Rozdíl spočívá v množství energie, která je spotřebována navíc po příjmu jídla, a ve stupni tělesné aktivity.

3.6. Neurologické vlivy

Pocit hladu nebo sytosti je v hypotalamu lidského mozku zprostředkován specifickými dráhami a neurotransmitery. Pocit sytosti býval spojován se serotoninergními a adrenergními dráhami. Je možné, že poruchy serotoninergního systému souvisejí se vznikem obezity.

3.7. Psychologické vlivy a vliv prostředí

U obézních osob je příjem potravy zvýšen v závislosti na zevních signálech a emoční situaci (reakce na osamělost, deprese, frustrace, napětí, dlouhá chvíle nebo stres). Tělesná hmotnost závisí značnou měrou na stravovacích zvyklostech. Rodinné vlivy a výchovné metody např. jídlo jako odměna napomáhají k rozvoji jídelních zvyklostí, které ke vzniku otylosti přispívají. Obézní jedinci mají také vyšší požadavky na dosažitelnost a způsob podávání pokrmů a též na jejich propagaci.

3.8. Léky

Některé léky mohou zvyšovat chuť k jídlu a tím přispívat k rozvoji nadváhy. Jsou to zejména některá antidepresiva, neuroleptika (psychofarmaka), tranquilizéry (léky na uklidnění), glukokortikoidy (hormonální léčba - hormony kůry nadledvin, které ovlivňují metabolismus), gestageny (hormonální léčba u žen.⁵

⁵ www.obezita.cz

4. DĚLENÍ OBEZITY

Obezitu můžeme rozdělit do několika skupin, pomocí různých hledisek

Obezita dělená podle antropomorfolických hledisek je:

- a. symetrickou (např. gynoidní, androidní)
- b. nesymetrickou – dysplastickou (např. steatopygie)

Podle komplikací lze obezitu dělit na:

- a. prostou (tj. bez komplikací)
- b. komplikovanou (s komplikacemi kardiovaskulárními, metabolickými.)

Podle křivky hmotnosti lze obezitu dělit na:

- a. fázi dynamickou (reverzibilní, přírůstkem hmotnosti 5% během 6 měsíců)
- b. fázi stabilizovanou (oscilace hmotnosti 2–3 % během několika let)
- c. fázi po podstatné redukci hmotnosti (úbytek 10–15% původní hmotnosti)

Podle stanovení tělesného složení lze obezitu dělit na:

- a. manifestní
- b. latentní (tj. zvýšený podíl tuku v organismu osoby, která nepřesahuje horní hranici ideální váhy: za normální podíl tuku se považuje 25 u mužů a 30% u žen).

Podle etiopatogeneze lze obezitu dělit na:

- a. primární (tj. bez prokazatelného primárního onemocnění, u něhož se obezita vyvinula jako sekundární komplikace)
- b. sekundární (tj. jako komplikace jiného primárního onemocnění).

4.1. Gynoidní a androidní typ obezity

Gynoidní obezita se vyznačuje nahromaděným tukem v dolních končetinách těla, na hýždích a stehnech a obezita androidní s nakupením tuku spíše na horních částech těla. Tuková tkáň na bocích a v horních partiích stehen ubývá obtížně. Rozložení tuku je mimo jiné dáno geneticky, tvar postavy a ukládání tuku se dědí nejméně z 60 procent. ⁶

U malých dětí není toto nakupení tuku důležité, neboť se jejich struktura těla mění podle věku a v období pubertálním. Závisí to na změnách složení těla u chlapců a dívek vlivem pohlavních hormonů.

4.2. Primární a sekundární obezita

Primární obezitu najdeme nejvíce u dětí školního věku, v té době převládá alimentární typ obezity. Příčinou je nerovnováha mezi příjmem a energií a jejím výdejem. Tukové vrstvy bývají rozloženy symetricky, později se jejich lokalizace mění podle pohlaví dítěte. U dívek se v období puberty tuk ukládá v oblasti hýždí a horní partie stehen.

4.3. Manifestní a latentní obezita

U manifestní obezity se lidé působí vizuálně mohutnějším dojmem a nadměrné zásoby tuku jsou na jejich těle jasně rozpoznatelné. Objevuje se u nich i značný rozvoj svalstva.

Pro takového jedince se v minulosti užívalo výrazu „statná osoba.“ Latentní obezita je takový druh obezity, který není na první pohled rozpoznatelný. Osoby vypadají v oblečení normálně, ovšem jejich těla jsou nápadně ochablá, jsou viditelné vrstvy tukové tkáně pod kůží. Hmotnost může být u takových jedinců stejná nebo dokonce nižší jak hmotnost jejich vrstevníků. Mají málo aktivní hmoty a nadměrné zásoby tuků. Výrazná změna je v jejich kompozici těla.

Je zřejmé, že manifestní obezity ubývá a naopak se rychle zvyšuje výskyt obezity latentní. Manifestní obezita se dá vyřešit omezením příjmu potravy. Pro

⁶MÁLKOVÁ,I.,KUNOVÁ,V.,KUDRNA,P.a kol.Obezita je realita aneb hubneme s rozumem.Praha:Radioservis,2002,str.71.

latentní obezitu je důležité zvýšení množství pohybu ale hlavně zvýšení množství svalové hmoty.

Pokud nastane omezení příjmu potravy u latentní obezity mohou hrozit metabolické poruchy, pokles úrovně zdatnosti a výkonnosti, ztráta svalové hmoty a pokles hodnoty bazálního metabolismu. Tím vytvoří podmínky pro další růst tukové tkáně.⁷

4.4. Fáze dynamická a fáze stabilizovaná

Dynamickou fází rozumíme dobu, kdy dochází k vzestupu tělesné váhy. Takové období může trvat i několik desítek let. V této fázi se jedincům rychle zvýší váha. Může to být i o 10- 20 kilogramů za 1-2 roky. Nebo se váha může nenápadně ale konstantně zvyšovat. Příčinou stoupání váhy je nepochybně nerovnováha mezi příjmem a výdejem energie v důsledku nedostatečného tělesného pohybu. Náhlý vzestup váhy může být způsoben např. zanecháním sportovních aktivit bez změny stravování. Druhým důsledkem mohou být i zdravotní komplikace, proto se doporučuje tento náhlý vzestup váhy řádně prozkoumat. Pokud dojde k náhlé změně tělesné hmotnosti dochází i mnohým změnám v našem těle. V této fázi také dochází ke zvýšení hladiny cholesterolu a ostatních krevních tuků, dále nám stoupá hladina inzulinu a kortizolu, což vede ke vzniku řadě zdravotních potíží (cukrovka, ateroskleróza a trombóza).

Komplikace, které se objevují se dají s normalizací váhy odstranit.

Fáze stabilizace nastane po dosažení určité váhy. Jedinci se přestanou přejídat nebo dokonce začnou jíst méně než lidé, kteří obezitou vůbec netrpí, ale i přesto se jim nedaří zhubnout. Většina komplikací jsou upravitelné jen částečně.

4.5. Obezita spojená s dalšími endokrinopatiemi

„Obezita doprovází i některé endokrinopatie, u nichž dochází působením nadměrné či nedostatečné hormonální sekrece ke změnám metabolismu a to i ke změně metabolismu v tukové tkáni a k jejímu zmnožení. Růstový hormon má anabolický vliv na svalovou tkáň a při jeho nedostatku dochází k jejímu

7

http://www.fitnet.cz/index.php?&desktop_back=clanky&action_back=&id_back=27&desktop=clanky&action=view&id=247

nedostatečnému vývoji. Obezita dítěte s nízkou sekrecí růstového hormonu je tedy relativní.“⁸

4.6. Obezita spojená s podáváním vybraných léků

„Na rozvoji tukové tkáně mají vliv i některé léky. Podobně jako při zvýšené endogenní sekreci glukokortikoidů vzniká obezita při dlouhotrvající léčbě kortikosteroidy. Tukové vrstvy jsou nakupeny na trupu, tvoří vysokou vrstvu na krku, v obličeji (měsíčkovitý obličej), končetiny jsou naopak štíhlé. Objevují se u dětí strie.“⁹

⁸ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 109

⁹ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 109

5. GENETICKÁ PREDISPOZICE

Celosvětový nárůst obezity v posledním desetiletí vedl k intenzivnímu výzkumu fyziologie a patofyziologie řízené energetické bilance a jídelního chování.

„Obezita je výsledkem interakce faktorů prostředí a faktorů genetických. Ve 40- 70% jsou změny tělesné hmotnosti determinovány faktory genetickými. Genetické faktory nejenom, že regulují tělesnou hmotnost, ale zároveň předurčují jednotlivce k určité odpovědi na vlivy prostředí, jako je dieta či pohybová aktivita.“¹⁰

Existuje pouze málo genů, které způsobují vznik morbidní obezity v jakémkoli prostředí. „K obezitám ryze geneticky podmíněným se řadí jednak mendelovsky děděné syndromy a mutace jednoho genu, které se označují jako monogenní formy obezity. Ty tvoří pouze malou část všech případů obezity.

Nejčastější příčinou obezity vzniklé mutací jednoho genu je mutace melanokortinového receptoru 4. Typu (MC4R), která je detekovatelná až u 6% všech případů těžké obezity vzniklé v časném věku.

Podstatně častěji se na vzniku obezity podílí několik genových variant (polygenní forma obezity) v interakci s prostředím.“¹¹

5.1. Obezita na podkladě genetických poruch

„Onemocnění vznikající na základě genetických poruch se manifestují nezávisle na prostředí. Patří sem jednak mendelovsky děděné syndromy, kde obezita je jedním fenotypickým projevem komplexního onemocnění, a jednak mutace genů ovlivňující energetickou bilanci, kde obezita je hlavním manifestačním znakem.“¹²

5.1.1. Mendelovsky děděné syndromy spojené s obezitou

„Bylo identifikováno více než 20 genetických syndromů s mendelovskou dědičností. Obezita je jedním z projevů onemocnění, která jsou zapříčiněna genetickými poruchami či chromozomálními anomáliemi.

¹⁰ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 87

¹¹ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 87

¹² PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 87

Dědičnost těchto syndromů je jak autozomální, tak vázaná na X- chromosom. V klinickém obraze se vyskytuje také mentální retardace, dysmorfie a orgánově specifické vývojové vady.“¹³

5.1.2. Syndrom Pradera- Williho (PWS)

Tento syndrom se řadí k nejčastějším monogenním syndromům. „Jedinci s PWS se vyznačují neprospíváním v prvních měsících života, maskulární hypotonií, rychlým nárůstem tělesné hmotnosti mezi 1. až 6. rokem spojeným s hyperfagií, mentální retardací, dysmorfii obličeje, malým vzrůstem a hypogonadotropním hypogonadismem.

5.1.3. Bardetův- Biedlův syndrom (BBS)

Je autozomálně recesní onemocnění charakterizované častým vznikem centrální obezity, pigmentovou retinopatií či dystrofií retiny, morfologickými anomáliemi, abnormalitami ledvin, hypogonadismem u chlapců, poruchami učení a mentální retardací. Jedna studie ukázala, že pouze 5% pospubertálních jedinců s BBS je obézních.

5.1.4. Alströömův syndrom

Je spojen s obezitou, dystrofií sítnice, dilatační kardiomyopatií, hyperinzulinemií, chronickou hyperglykemií a diabetes mellitus II. typu. U některých jedinců je s tímto syndromem popisována hypotyreóza, malý vzrůst, hypogonadismem u chlapců, neurosenzitivní porucha, jaterní dysfunkce a mentální retardace. Je zapříčiněn mutací genu ALMS1.

5.1.5. Albrightova hereditární osteodystrofie (AHO)

Syndrom spokojený s následujícími genotypickými znaky: obezita, malý vzrůst, nápadně kulatý obličej, ektopická osifikace měkkých tkání, brachydaktylie a jiné skeletální anomálie. Jedná se o autozomálně dominantní onemocnění zapříčiněno mutací genu GNAS 1, který kóduje α -podjednotku Gs- proteinu.

¹³ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 109

Syndrom fragilního X je charakteristický obezitou, mentální retardací, velkýma ušima, makrocefálií, prominující čelistí, vysoko postavenou řečí a značnou velikostí varlat. Funkce tohoto genu není ještě zcela objevena.

5.1.6. Cohenův syndrom

Je zapříčiněn mutací genu COH 1 lokalizovaného na 8q chromosomu. V klinickém obraze je popisována obezita, mentální retardace, mikrocefálie a progredující retenochoreidální dystrofie.

Geneticky podmíněnou obezitu není na první pohled rozpoznat. Geneticky podmíněné syndromy spojené s obezitou jsou často charakteristické mentální retardací a dimorfickými vývojovými vadami. Obezita vzniklá mutací jednoho genu je charakteristická časným vznikem (první roky života), těžkým stupněm obezity a často i hyrefagií. Laboratorní vyšetření nám mohou napomoci u několika monofonně podmíněných obezit. Diagnózu lze potvrdit genetickou analýzou, např. metodou přímé sekvenace.“¹⁴

¹⁴ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 97

6. PREVENCE OBEZITY

Prevence obezity v dětském věku je prevencí obezity v dospělosti. Tvoří ochranu jedince i společnosti před rozvojem zdravotních i jiných problémů. Teoreticky je snadná, prakticky je však velmi svízelná. U dětí hraje významnou roli psychika, schopnost dítěte posoudit na jedné straně příjemné (jídlo, pohodlí před televizí atd.) a na druhé straně nutné (změnu stravovacích návyků a další). Velmi významná je role a postoj rodičů a postupně i ostatního okolí. Významnou úlohu hraje škola, posouzení stavu výživy dítěte obvodním lékařem a řada dalších faktorů. Prevence rozvoje obezity bude rozdílná v závislosti na věku dítěte a jeho postoji k výživě.

Prevence by měla začít již v dětském věku. Vědecké studie ukázaly, že v souvislosti s rozvojem nadváhy dítěte je mimořádně důležitá skladba stravy těhotné ženy. Plod si dokáže vytvořit návyk na některé specifické potraviny. Jasně se to prokázalo u alkoholu a kofeinu ale také v případě sladkostí (cukru a čokolády) a dost možná i u tuků.

Hmotnost dítěte při narození je pozitivně spojována s BMI dospělých. Vztah mezi rizikem kardiovaskulárního onemocnění a vyšší hmotností dítěte při narození však není prokázán. Výživa kojence může významně ovlivnit rozvoj obezity dítěte. V průběhu života dítěte jsou tři významná období. První zasahuje do prenatální fáze života a spojuje se s nutričním stavem těhotné matky dítěte. Toto období dále postihuje první měsíce života dítěte.¹⁵

Obezita dětí může v různém měřítku přetrvávat do dospělého věku v závislosti na tom, kdy se dítě stává obézním. Z různých studií vyplývá, že děti obézní na začátku svého života (do šesti let) jsou v dospělosti méně často obézní (26%), než v případě obezity dětí starších šesti let. Dále ze studií plyne, že obezita dětí sedmiletých přetrvávala asi v 51% u dospělých ve věku 36 až 47 let.

Dostatečně dlouhé kojení je základ prevence obezity. Jak ukázaly průzkumy kojení výrazně snižuje vznik obezity v období puberty.

¹⁵ TIÁKAL,P.Výživa a potraviny.K prevenci obezity dětského věku,2007,č.3.str.34

Čím déle byly děti kojeny, tím bylo riziko obezity v období dospívání nižší. Organismus kojeného dítěte není přetěžován nevhodnými typy tuků a jednoduchými cukry. Játra fungují normálně a tedy nehromadí tuk. Nadbytkem obtížně stravitelných a alergizujících bílkovin nejsou přetěžovány ledviny a také energetický příjem je nižší.

Pokud nastane situace, že se ihned po porodu musí přerušit kojení, lze očekávat celoživotní problémy včetně zvýšeného rizika rozvoje obezity. Dalším důležitým obdobím je několik měsíců, po odstavení.

Velké riziko představuje odstavení kojence, protože jakákoliv jiná potrava než mateřské mléko je nevhodně energetická a neobsahuje protilátky a některé druhy cukrů a tuků, které se přirozeně objevují v mateřském mléce. Nekožené děti z počátku prvních několika let prospívají dobře, ale v období puberty těmto dětem hrozí riziko nadváhy a jsou také častěji nemocni. V době, kdy kojení nestačí, bývají děti krmeni nemléčnými a mléčnými příkrmy na bázi kravského mléka a pšenice. To může u dětí způsobit zažívací problémy, potravinové alergie a ekzémy. Strava podávaná ve velkém množství znamená první krok k rozvoji obezity, a to především u dětí, které k ní mají dispozice.

Na dítě v období mezi 7- 10 rokem působí způsob stravování ve školních jídelnách. Pokud je dítě starší setkává se s rychlým občerstvením. Nejhorší pro dítě je, pokud k němu mají blízko i jeho rodiče. Tato kombinace je pro dítě velmi riziková. Je známo, že problémy ve stravování mají děti již v mladším věku.¹⁶

Obezitou rozumíme nadměrné hromadění tukové tkáně, které je považováno za nežádoucí pro svá možná rizika pro zdravotní stav člověka.

Dítě na rozdíl od dospělého, roste a vyvíjí se. Mění se i BMI v jednotlivých obdobích života a tak kritéria, která jsou použitelná pro dospělé jsou pro děti jiná. Často se užívá pouze poměr hmotnosti k výšce dítěte nebo BMI podle tzv. percentilových grafů, které odpovídají velkým souborům dětí naší populace.

¹⁶ FOŘT, P. Stop dětské obezitě. Praha:Euromedia Group, k.s.,2004,str.45

Tuková tkáň se v organismu začíná diferencovat již u 14 gramového plodu. Dítě s porodní hmotností 2000 až 2500 gramů má ve svém tělesném složení asi 3,5 % tukové tkáně. Dítě s porodní hmotností 3300 gramů má již tukové tkáně kolem 13 %. V dalším období života tukové tkáně postupně přibývá, s maximem kolem pátého až šestého měsíce věku, kdy je v organismu kolem 25% tuku. V další fázi vývoje dítěte tukové tkáně postupně ubývá na úkor rozvíjející se tkáně svalové a ostatních tkání organismu. Můžeme říci, že vývoj tukové tkáně tvoří tři období.

Do prvního období vývoje tukové tkáně významně zasahují perinatální faktory, včetně stavu výživy matky v době před jeho narozením. Druhé období je relativně méně citlivé. Obezita dětí předškolního věku se v nižším procentu převádí do dospělosti dítěte. Třetím obdobím prochází děti od šestého roku života, kdy fixace obezity do dospělosti je již dost významná. Prakticky po celou dobu těchto změn jsou tukové rezervy u ženského pohlaví vyšší, ve srovnání s tukovou tkání chlapců. Množství tukové tkáně je v procesu změn určováno buď hyperplasií nebo hypertrofií tukových buněk. Hyperplasie tukových buněk je charakterizována zmnožením těchto buněk v organismu. Tento proces probíhá především v časném věku dítěte, hlavně u kojenců. Hyperplasie tukových buněk se může objevit i v době dospívání i snad v dospělosti pokud je obsah tuku vyšší než je kapacita tukových buněk. U obézních pacientů se hyperplasie rozvíjí již před devátým rokem života. Při hypertrofii se tukové buňky zvětšují podle své kapacity.

Proces tvorby tukové tkáně je samozřejmě ovlivněn genetikou, ale i zevním prostředím. „V současné době je stále více informací o účinku leptinu a dalších aktivních metabolických látek, které při vzniku obezity hrají významnou roli. Významnou složkou, která zasahuje do procesu lipogeneze (tvorby tukové tkáně) jsou i mastné kyseliny. V roce 1997 Okuno publikoval informaci, že obohacení stravy o omega 3 mastné kyseliny (alfa-linolenová kyselina) vedlo k hypoplasii a hypotrofii tukové tkáně na rozdíl od podávání stravy obohacené o mononenasycené (kyselina

olejová) nebo polynenasaturované MK omega 6 (kyselina lionolová). MK omega 3 by tak podle této studie tvořily ochranu před rozvojem obezity.“¹⁷

¹⁷ TLÁSKAL, P., K prevenci obezity dětského věku. Výživa a potraviny, číslo 3/2007. str. 34

7. ZDRAVOTNÍ KOMPLIKACE OBEZITY

Obezita a nadváha přináší řadu komplikací. Nadváha je považována za předstupeň obezity. Zdravotní rizika tedy stoupají již od BMI 25 a rizika řady onemocnění, která mají vztah k obezitě, včetně cukrovky, pak dále ostře stoupají od hodnoty 27 a 30. Morbidní obezita (BMI nad 40) je pak závažným onemocněním. Optimální životní prognózu mívají podle řady studií jedinci s BMI 20 až 22 v mládí, kteří se do stáří posunou na hodnoty blízké horní hranici normy (BMI 25). Použití BMI je tedy celosvětově uznávaným měřítkem pro stanovení diagnózy obezity, zároveň může sloužit i jako ukazatel životní prognózy a rizika většiny komplikací obezity.

Pokles hmotnosti o 10 procent vede k poklesu všech metabolických komplikací až o 50 procent.

7.1. Infarkt a mozková mrtvice

Již u dětských pacientů se můžeme vyjimečně setkat s tímto onemocněním. U dětí je pozorován pickwickovský syndrom spojený se srdeční a plicní nedostatečností, který končí částečnou invaliditou.

Jedinci s nadváhou často trpí srdečními infarkty a mozkovými mrtvicemi. Toto onemocnění patří mezi nemoci „moderního světa“. Toto vysoké riziko pramení ze zvýšeného krevního tlaku, cukrovky a zvýšeného cholesterolu, tj. z komplikací souvisejících s obezitou. Jinými slovy, obezita má často za následek předčasné úmrtí. Obecné pravidlo říká, že za každý 0,5 kg nad vaši ideální tělesnou váhu si můžete z očekávané délky života "odškrtnout" jeden měsíc. To se týká celkové populace obézních jedinců, ne jednoho konkrétního jedince.¹⁸

7.2. Nádory

Bylo také prokázáno, že zvýšená tělesná hmotnost s energeticky příliš bohatou stravou má vliv na vznik rakoviny tlustého střeva, prsu, ledvin, děložního čípku a

¹⁸ <http://compex.zdravi-cz.eu/nadvaha-obezita.php>

jiných orgánů. „V České republice má nádor tlustého střeva a konečníku již řadu let stoupající tendenci a zaujímáme v ní přední místo ve světě“.¹⁹

7.3. Pohybový aparát

Obezita je jednou z příčin velkého zatížení pohybového aparátu - kloubů, páteře, svalů a šlach. Přetěžováním kloubů dochází k jejich předčasnému a rychlejšímu opotřebení i k degenerativním změnám. Nejvíce jsou zatíženy klouby dolních končetin, a to kyčle, kolena, kotníky a nožní klenba. Postupně se oprošťuje převážně příčná klenba, až dojde k jejímu zborcení- to vyvolává nejen bolesti nohou, ale i potíže na jiných místech v těle- třeba i bolesti hlavy.

7.3.1. Skeletální systém

U dítěte, které stále roste je ve skeletálním systému výrazně zrychlen metabolismus. S obezitou je kostra výrazně zatížena a dochází k častým poruchám. „Na páteři se objevují skoliózy a hrudní kyfózy. Významně je zatížen skelet dolních končetin, objevuje se coxa, vara, genua valgus a ploché nohy.

Nadbytečnou hmotností jsou také zatíženy klouby dolních končetin, v nichž dochází k častým artrotickým změnám. Obézní dítě stojí rozkročené na široké bázi.“²⁰

7.4. Cukrovka

Společný výskyt cukrovky II. Typu a obezity byl popisován již ve starověku. Diabetik tzv. II. Typu je obézní a mnoho obézních pacientů dostane cukrovku. Pacientů s cukrovkou je v naší populaci asi šest procent.

Onemocnění je výrazně geneticky podmíněno, mají-li oba rodiče tuto cukrovku, dostane ji téměř na sto procent i potomek, pokud je nemocný jenom otec nebo matka, zdědí ji asi s 50- 60 procentní pravděpodobností.

Diabetik, který po zjištění cukrovky nezhubne, má životní prognózu zhruba osm let. Na každý zhubnutý kilogram lze přitom počítat s přibližným prodloužením života o tři až čtyři měsíce. Rozhodně tedy obézním diabetikům stojí za to zhubnout.

¹⁹ <http://www.obezita.cz/obezita/rizikove-factory/ostatni-factory/>

²⁰ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 109

Dnes je běžný výskyt této formy cukrovky již ve středním věku a výjimečně se vyskytne i u starších dětí a dospívajících.

Ke komplikacím cukrovky patří ve stáří všechny komplikace aterosklerózy, např. mozkové příhody a infarkty.

S cukrovkou souvisí i výskyt vyššího tlaku a dalších onemocnění sdružených pod pojmem metabolický syndrom.

7.5. Cholesterol

Cholesterol je komplexní lipid (druh tuku) ze skupiny sterolů, které se nacházejí v potravinách živočišného původu a které náš organismus produkuje v játrech. V našem těle slouží cholesterol mimo jiné jako surovina pro syntézu pohlavních hormonů, žlučových kyselin a také buněčných membrán.

Jedná se o látku nezbytnou pro život, zvýšení hladiny cholesterolu v krvi může vést k tomu, že se ukládá ve stěnách tepen. Tepny se tím poškozují- zmenšuje se jejich světlost a tím průchodnost, což je známé jako arterioskleróza. Z tohoto důvodu vysoká hladina cholesterolu zvyšuje riziko infarktu myokardu, arteriální trombózy a nedostatečného prokrvování končetin.

7.5.1. LDL (Low Density Lippoprotein)

Jde o cholesterol, který se váže na lipoproteiny o nízké hustotě. Cholesterol LDL, který představuje přibližně 75 % veškerého cholesterolu v krvi, podporuje vznik arteriosklerózy proto ho také někdy nazýváme špatným cholesterolem.

7.5.2. HDL (High Density Lippoprotein)

Tento cholesterol se váže na v krvi na lipoproteiny o vysoké hustotě. Výzkum nedávno ukázal, že tento cholesterol má preventivní účinek proti arterioskleróze. Tento cholesterol například zvyšuje olivový olej.

Rostlinné oleje lisované ze semen, bohaté na nenasycené mastné kyseliny s vícečetnými dvojnými vazbami, snižuje nejen celkový cholesterol, ale zároveň také

ochranný cholesterol HDL. Je nutné kombinovat používání olivového oleje s ostatními rostlinnými oleji.²¹

7.6. Hypertenze

Arteriální hypertenze, tedy vyšší krevní tlak než 140/ 90, patří mezi nejčastější onemocnění srdce a cévního oběhu. Toto onemocnění je velmi rozšířené. Postihuje okolo 25 procent dospělé populace.

U většiny nemocných příčinu krevního tlaku neznáme, jedná se o tzv. primární hypertenzi. Aby se hypertenze projevila je potřeba spolupůsobení genetických dispozic a faktorů zevního prostředí. Je to hlavně nadměrný přísun kuchyňské soli, obezita, stres a větší spotřeba alkoholu. U malé skupiny hypertoniků(okolo 5 procent) je zvýšený krevní tlak důsledkem nějakého jiné onemocnění (nemoci ledvin nebo jejich cév, onemocnění žláz s vnitřní sekrecí).

Arteriální hypertenze nemá žádné charakteristické příznaky. Pacienti o svém onemocnění nemusí dlouho ani vědět.

V pokročilých stádiích se pak objevují příznaky vyplývající z poškození jiných orgánů dlouho trvajícím vysokým krevním tlakem: dušnost, bolesti na hrudníku závislé na námaze, infarkt myokardum, poruchy funkce ledvin a zraku.²²

7.7. Kožní změny

U dětí, které trpí nadváhou můžeme pozorovat častá kožní onemocnění. Jedná se většinou o erytémy, ekzémy a mykózy lokalizovatelné hlavně v predilekčních místech, jako jsou axily, inguinální oblast. Kožní infekce mohou vést k infekcím močových cest a u dívek k vaginitidám. „U pacientů s obezitou a inzulínovou rezistencí nacházíme, a to již v dětském věku, acanthosis nigricans. Jde o zhrubělou a šedočerně zbarvenou kůži (jakoby špinavou) opět v predilekčních místech - na krku, v axilách či intinách.“²³

²¹ ROGER, J., Vychutnej život. Praha: Advent- Orion, 1995, str. 49.

²² www.ordinace.cz

²³ PAŘIZKOVÁ, J., LISÁ, L. et al. Obezita v dětství a dospívání. Praha: Galén, 2007, str. 111

8. LÁZEŇSKÁ LÉČBA OBEZITY V DĚTSKÉ OZDRAVOVNĚ KŘETÍN

Obec Křetín leží u městečka Letovice v okrese Blansko. První zmínku o této vsi nacházíme už v roce 1043. Původními majiteli obce byli zemani z Křetína, kteří zde nechali zbudovat tvrz. V 16. století Jetřich Vojenický z Vojenic přebudoval tuto tvrz na renesanční zámek. V roce 1852 tento zámek vyhořel a jeho tehdejší majitelé Desfours- Walderode nechali budovu přestavět na sídlo hospodářské správy panství a 1861 vybudovali nový pseudoklasický zámek.

Dětská ozdravovna je umístěna v bývalém zámečku, uvnitř moderně zařízeném, uprostřed zámeckého parku z 19. století. Součástí tohoto parku je naučná stezka kolem vzácných dřevin a kondiční FIT trasa (v délce 2 km), na které musí děti vykonávat různé cviky. Je zde také minigolf. V areálu zahrady slouží v letních měsících dětem krytý bazén.

Léčebné pobyty jsou celoroční a určené dětem, které trpí nemocí horních cest dýchacích (astma, pollinosis, opakované bronchitidy, dráždivý kašel), nechutenství, astenie, vadné držení těla a pro obézní.

Děti přicházejí do ozdravovny na návrh ošetřujícího lékaře, který schvaluje revizní lékař příslušné zdravotní pojišťovny. Tři týdny před umístěním do ozdravovny, jsou rodičům zaslány všechny potřebné informace.

Během pobytu v ozdravovně se o děti starají zdravotní sestry a vychovatelé. Během pobytu je pro děti na každý den připraven výchovný a zábavný program. Písemně se hodnotí i výchovně každé dítě. Zaznamenávají se výchovné problémy a jejich řešení. Rodiče jsou pravidelně informováni o chování svých dětí.

Pro obézní děti je vypracovaný speciální výchovný plán. Problém obezity vyžaduje komplexní přístup. V ozdravovně se snaží, aby dítě pochopilo účel svého pobytu, osvojilo si správnost stravovacích návyků a správnému životnímu stylu, ve kterém je

nutné, aby pokračovalo i po příchodu domů. Každé obézní dítě, které absolvuje tento léčebný program obdrží certifikát.²⁴

8.1. Průběh dne v Dětské ozdravovně Křetín

7.00- 7.30- budíček, osobní hygiena, stlaní lůžka a úprava ložnice, podávání léků.

7.30- 7.50- snídaně

8.00- 9.30- jedna skupina odchází na vyučování. Ostatní děti dechové a rehabilitační cvičení. Posilovací cvičení, kalanetika, aerobik, cvičení na gymplech a rotopedech.

9.30- 9.45- svačina

10.00- 11.30- jedna skupina vyučování, ostatní děti pohyb venku, vycházka a pohybové hry.

11.45- 12.15- oběd podávání léků

12.15- 13.00- polední klid, osobní volno

13.15- 14.25- cvičení v tělocvičně, rotopedy a gymbalony, cvičení s míčky a gumou, kalanetika, aerobik, v létě cvičení venku, bazén a cvičení v bazénu

14.30- 15.00- svačina

15.10-17.30- vycházka, sportovní činnosti, bazén

17.45- 18.10- večeře

18.20- 19.20- gymnastika, tanec, kalanetika, aerobik, rotoped, cvičení v bazénu

19.30- 19.45- druhá večeře

19.45-20.30- osobní volno

20.30-21.00- uložení dětí

²⁴ www.ozdravovnakretin.cz

8.2. Život obézního dítěte a nutnost terapie dětské obezity

Současná společnost vytváří klima negativního postoje k obézním a vyzdvihuje vyhublost.

Obezita ztěžuje dítěti život již od útlého věku. Už v mateřské škole obézní dítě patří mezi nejméně oblíbené, a tato diskriminace se s nimi táhne po celý život.

Ve školním věku je pro obézní obtížnější začlenit se přiměřeně do sociálního prostředí uvědomují si svoji odlišnost od druhých. Dítě si začíná uvědomovat, že se svou postavou nemůže vykonávat povolání, které jsou v té době pro dítě atraktivní. Častou jsou pohybově méně obratné, mají horší známky z tělocviku a mají zpomalené celkové tempo. Děvčata reagují na tento stav často uzavřením do sebe, přecitlivělostí, nesamostatností, pasivitou a straní se společnosti. Chlapci řeší zátěžové situace spíše vyvoláváním konfliktů, s okolím, agresivitou, tvrdohlavostí apod.

Obezita se nejen odráží na psychice dítěte, ale i na jeho zdravotním stavu. S rostoucím věkem se zvyšuje pravděpodobnost, že obézní dítě zůstane obézním i v dospělosti. Dále je nutné předcházet co nejdříve vytváření špatných stravovacích a pohybových návyků u dítěte. Pokud jsou tyto nevhodné návyky již vytvořeny, pak je snadnější je změnit, když ještě nejsou fixovány mnoho let. Je tedy nutné odborně zasahovat již od kojeneckého věku a nečekat, že dítě z obezity vyroste.

9.CO ZAHHRNUJE TERAPIE DĚTSKÉ OBEZITY

Musíme naučit dítě dodržovat stravovací návyky, které mu vyhovují a které mu poskytují buď hmotnostní úbytky nebo jejich udržení a navíc jsou zachovány důležité látky pro růst a vývoj dítěte.

Vytvoření potřeby pravidelné pohybové aktivity, která je baví a je snadno realizovatelná a podporuje energetický výdej.

Pomocí nácviku kognitivně behaviorálních technik usnadnit vytváření správných stravovacích a pohybových návyků.

Celá terapie se nesmí týkat jen dítěte ale i jeho rodičů a celé širší rodiny.

9.1. Psychologická péče o obézní v Dětské ozdravovně Křetín

Psychologická péče se zaměřuje na jednotlivce v jeho konkrétní situaci. Obrací se na schopnosti pacienta se aktivně postavit k dané situaci, na možnost s ní svobodně naložit a zároveň jej přivádí k prožitku odpovědnosti za svá rozhodnutí.

K tomu má psycholog následující prostředky:

- Profylaxi a výchovu
- Psychologickou diagnostiku
- Psychologické poradenství
- Psychoterapii

9.1.1. Profylaxe a výchova

V současné době je celosvětový trend posílit prevenci vzniku obezity mimo jiné i pro ekonomické náklady spojené s léčbou obezity a na ni navazující zdravotní komplikace. Psycholog se podílí na osvětové činnosti a provádí ve spolupráci s dietní sestrou výchovu pacientů ohledně zdravého životního stylu. Profylaxe je zaměřená jak na jednotlivce tak i na celou společnost.

9.1.2. Psychologická diagnostika

Psychologická diagnostika slouží k individualizaci léčby, k zjišťování individuálních zvláštností daného pacienta. K vyšetření obézního pacienta se používají klinické metody (pozorování, rozhovor, anamnéza) a testové metody.

Při vyšetření pacienta se klade zvláštní důraz na jídelní zvyklosti- zda a nakolik je konzumace potravy emocionálně podmíněna, jestli se neobjevují prvky epizodického, záchvatovitého přejídání mimo hlavní chody, nočního přejídání, bulimických rysů. Dále se zaměřujeme na rozložení jídla během dne a způsob jeho konzumace.

Z testovaných metod zadáváme dotazníky a sebeposuzovací škály zaměřené na jídelní zvyklosti, které pomáhají nacházet disfunkční stereotypy v jídelním chování, dále dotazníky subjektivního zhodnocení vzhledu, fyzické kondice, zdraví a vlastní hmotnosti.

9.1.3. Psychologické poradenství

Poradenství se zaměřuje na rozvoj pozitivního vztahu k vlastní osobě a podporu vědomého a odpovědného rozhodování a zacházení se sebou. Poradenský přístup volíme tam, kde jsou psychické komplikace spíše situačního rázu než hlubší, osobnostní povahy.

Pacientům, kteří prožívají redukci nebo udržení hmotnosti jako obtížné a nepříjemné, se snažíme napomoci úpravou či změnou jídelních a pohybových zvyklostí, posílením motivace a vztahu pacienta k sobě samému. Dále s pacientem nacvičujeme techniky k zvýšení schopnosti sebeovládání a kontroly vnějších podnětů, snažíme se o zvědomění pocitů, které si pacient běžně neuvědomuje, nebo neregistruje. Pacient dostane za úkol pozorovat pocity, představy a myšlenky, které ve spojitosti s jídlem objevují, případně jej nutí do nadměrného příjmu potravy. Hledáme a stanovujeme pacientům jejich reálné cíle.

9.1.4. Psychoterapie

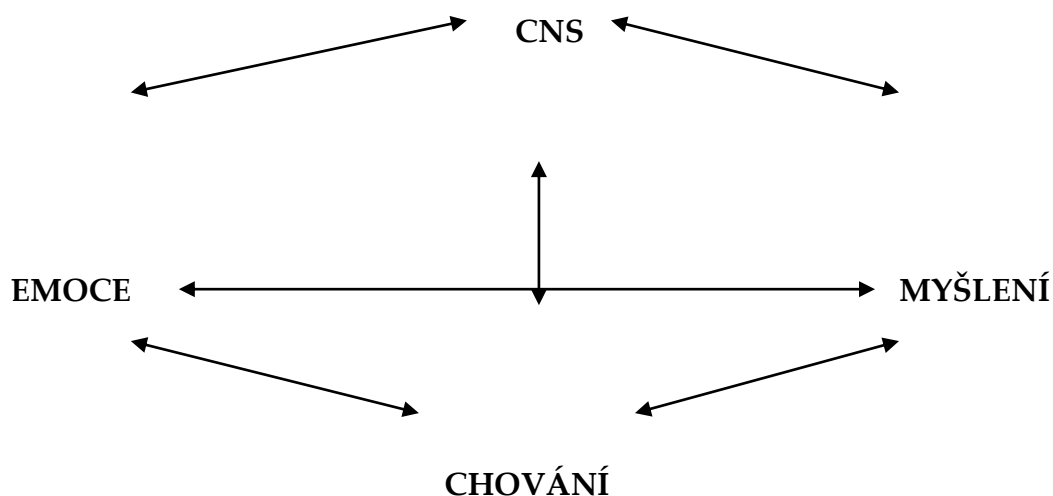
Psychoterapie je specifickou psychologickou intervencí a není indikována u pacientů bez vážnějších neurotických potíží. Cílem je napomoci pacientovi osvobodit se od nežádoucích, v životě se opakujících problémových situací, neurotických symptomů či omezujících povahových rysů, které brání plné osobní existenci. Psychoterapii rozlišujeme na individuální a skupinovou. U morbidně obézních a psychicky komplikovaných obezit by se psychoterapie měla stát součástí komplexní

péče. Je mnoho psychoterapeutických přístupů, které vycházejí z rozličných teoretických východisek (hlubinné, kognitivně-behaviorální, systemické, sociální, humanistické psychologie) a které různě zacházejí s problémem obezity.

9.2.Kognitivně-behaviorální terapie obezity (KBT)

Kognitivně behaviorální terapie je jedna z odvětví psychoterapie. Podstatou a cílem této terapie je změna nevhodného či nežádoucího myšlení, chování a emocí pacienta na základě teorií učení.

KBT přitom vychází z toho, že právě myšlení, chování a emoce v návaznosti na centrální nervovou soustavu, jsou základními složkami osobnosti člověka (tzv. systémové pojetí psychiky a předpokládá, že každá z uvedených složek ovlivňuje oblasti ostatní a zároveň je změnami těchto oblastí také sama ovlivňována. Blíže nám napoví následující schéma:



Druhy základních teorií:

1.Klasické podmiňování

Pokud by fungovaly jako spouštěče k jídlu přirozené signály hladu a žízně, nejedl by člověk za jiných okolností. Avšak tyto signály v životě obézních lidí vymizely a touhu po jídle i samotné jedení tak vyvolává řada jiných vnějších a vnitřních podnětů.

Častá je především souvislost mezi emocemi (ať již kladnými či zápornými) a stravovacími návyky. Tento stav vzniká již v raném dětství, kdy matka kojí své dítě, drží jej přitom v náručí, dítě cítí její lásku. Jídlo tedy je spojováno s pocitem pohody a slasti, emoční jistotou. V pozdějším věku se nám pak jídlo stává prostředkem k navazování společenských vztahů (posezení s přáteli, rodinné oslavy, recepce, rauty apod.) a k získávání náklonnosti (pečující babičky dávající najevo svou lásku velkým množstvím jídla, jídlo jako dar – bonboniéry, dárkové koše apod.).

Shrneme-li tedy, k jakému cíli tedy v oblasti klasického podmiňování KBT pracuje, a které tedy budou nejdůležitější i pro praxi v léčebnách, pak je to především:

- 1) podchycení vnějších či vnitřních podnětů, které ovlivňují pacientovy nevhodné stravovací návyky
- 2) postupná změna chování a myšlení pacienta jejíž cílem je naučit jej na podněty, zmíněné v bodě 1), přiměřeně reagovat.

2. Operantní podmiňování

Základem této teorie učení je princip, že pouze změna, která je pozitivně posílena, odměněna, se udrží. Zatímco ta, která je trestána vymizí. Vysvětleme si tento princip na několika příkladech:

-pacient je ve stavu napětí a vezme-li si něco k jídlu, uleví se mu (pozitivní posílení reakce jídlo = uvolnění)

-pacient si nařídí přísnou dietu a poruší ji – nastane trest v podobě výčitek, poklesu sebevědomí, neúspěchu, osobního selhání

-pacient si vytkne nereálná předsevzetí, která nelze dodržet (např. nikdy již nebudu jíst sladké), je jasné, že dříve či později nevydrží a opět je trestán výčitkami svědomí, jako v předchozím případě.

Shrneme-li si tedy, jaké nejdůležitější poznatky pro praxi pro nás z předchozích příkladů vyplývají pak jmenujme především:

- 1) naučit pacienta nesoustředit se na složku chování, ale nově i na složku myšlení

- 2) naučit je nedávat si nereálná předsevzetí a spíše je vést k nalezení přiměřené cesty ke zdravému životnímu stylu
- 3) vyvarovat pacienta nereálným cílům, které ve svých důsledcích vedou k selhání a ztrátě sebevědomí.²⁵

²⁵ <http://www.solen.cz/pdfs/med/2006/05/09.pdf>

10. HODNOCENÍ TĚLESNÝCH PROPORCÍ DĚTÍ V DĚTSKÉ OZDRAVOVNĚ KŘETÍN

Sledování hodnot základních tělesných charakteristik dětí a dospívající mládeže je nejjednodušším způsobem posuzování zdravotního a výživového stavu jedinců i skupin populace. Včasné rozpoznání odchylného vývoje tělesných znaků dítěte od předpokládaných hodnot může upozornit na výskyt vážnějšího onemocnění, na chybné výživové návyky, na psychické či jiné problémy dítěte.

Abychom mohli posoudit, zda vývoj tělesných charakteristik dítěte odpovídá jeho věku a zda tyto parametry jsou proporční, vztahujeme rozměry tělesných znaků k referenčním údajům, které jsou k dispozici pro danou populaci. Nejčastěji jsou používány ve formě růstových (percentilových) grafů.

Růstové grafy základních tělesných rozměrů jsou důležitou součástí při léčbě růstových poruch, při léčbě obezity. V grafech jsou znázorněny čáry, které odpovídají hodnotám 3., 10., 25., 50., 75., 90. a 97. Percentilu pro patřičný věk referenčních údajů. Padesátý percentil, tj. prostřední silná čára ve všech růstových grafech, většinou vystihuje nejčastější hodnotu tělesného znaku v referenční populaci. Čím jsou delší čáry vzdálenější od této střední čáry, tím jsou jejich hodnoty extrémnější. Hodnoty směrem nahoru od střední čáry odpovídají hodnotám vyšším než průměr populace pro daný věk, hodnoty směrem dolů odpovídají hodnotám nižším než průměr.

10.1. Určování nadváhy a obezity pomocí percentilových grafů a Body Mass Indexu

Pokud jsou percentilové grafy BMI konstruovány na základě sledování vzorku populace, ve které je vyšší výskyt jedinců s nadváhou a obezitou, pak budou percentilové čáry, zejména 90. a 97. Percentilu ukazovat vyšší hodnoty BMI než v populaci s nižším podílem jedinců s nadváhou.

Hranice určující nadváhu a obezitu nikdy nebyla, přes veškeré pokusy, stanovena empiricky. Vždy zejména v období pubertálního růstu, je určité procento jedinců

s nadváhou chybně zařazeno pod 90. Percentil a naopak část jedinců s normální váhou zařazeno do pásma nad 90. Percentilem.

S rozšiřující se epidemií nadváhy a obezity ve všech věkových kategoriích se masově rozšířilo hodnocení své váhy pomocí BMI.

Byl vynalezen v letech 1830 až 1850 belgickým vědcem Adolphe Queteletem v průběhu seminářů o vývoji sociofyziky.

BMI je statistický ukazatel, který porovnává výšku a váhu osobnosti. Neznamena vlastní procento podkožního tuku. Jedná se o nejrozšířenější nástroj jak identifikovat problémy se svojí váhou.

Index je definován jako individuální hmotnost člověka dělena výškou na druhou.²⁶

$$\text{BMI} = \text{hmotnost (kg)} / \text{tělesnou výškou (m}^2\text{)}$$

Hodnocení hmotnosti podle BMI

pod 18,5 = podváha

Za děti s podváhou se počítají děti, kteří mají BMI méně než 18,5. Čím nižší je hodnota, tím vyšší je riziko výskytu onemocnění. Nízké BMI většinou znamená nějaký zdravotní problém a tak je na místě navštívit svého lékaře.

18,5 - 24,9 = normální hmotnost

Za děti s normální váhou jsou počítáni ti, kteří si spočítají BMI mezi 18,5 a 24,9.

Taková hmotnost se řadí mezi normální.²⁷

Mají ideální váhu a nehrozí jim žádná rizika vyplívající z problémů s váhou

25,0 - 29,9 = mírná nadváha

Děti s mírnou nadváhou mají BMI mezi 25 a 29,9. I když ještě není jejich váha tak nebezpečná, může znamenat mírná rizika, zvláště tam, kde jsou k nemocem spojeným s nadváhou například rodinné dispozice.

30- 34,9 = nadváha

Zahrnuje BMI od 30 do 34,9 a znamená již značné zdravotní riziko. Zvyšuje se riziko onemocnění kardiovaskulárními chorobami, cukrovkou II. Typu, vysokým tlakem a dokonce některými druhy rakoviny. Dítě s takovou váhou, by mělo navštívit lékaře.

²⁶ <http://www.index-bmi.cz/>

²⁷ <http://www.masaze-poradenstvi.cz/vypocet-bmi.htm>

35 – 39,9= obezita

Do této skupiny spadají lidé s BMI od 35 do 39,9. I tato skupina znamená vysoké zdravotní riziko I minimální snížení váhy je zde úspěch, za který stojí za to bojovat.

Nad 40= těžká obezita

Za lidi s těžkou obezitou se počítají lidé s BMI vyšším než 40. Často je u takovýchto pacientů třeba přistoupit k chirurgickému snížení váhy. I když to bývá jen dočasné řešení.

Hraniční hodnoty BMI vymezující tři stupně obezity české dětské a adolescentní populace ve věku od šesti do devatenácti let podle doc. RNDr. Pavla Bláhy.

Věková	Chlapci			Dívky		
Kategorie	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň	1. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
Roky	mírná	střední	těžká	mírná	střední	těžká
	obezita	obezita	obezita	obezita	obezita	obezita
6- 6,99	19,6-24,8	24,9- 28,8	nad 28,8	19,7- 24,8	24,9-28,6	nad 28,6
7- 7,99	20,2-25,0	25,1- 29,2	nad 29,2	20,6- 24,6	24,7-28,8	nad 28,8
8- 8,99	21,1-25,7	25,4- 30,4	nad 30,4	21,5- 24,4	24,5-28,8	nad 28,8
9 - 9,99	22,2-25,7	25,8- 30,5	nad 30,5	22,4-25,2	25,3-29,4	nad 29,4
10- 10,99	23,3-26,2	26,3- 30,9	nad 30,9	23,1- 25,7	25,8-30,0	nad 30,0
11- 11,99	24,3-27,0	27,1- 32,0	nad 32	24,2- 26,3	26,4-31,4	nad 31,4
12- 12,99	24,8-27,8	27,9- 33,3	nad 33,3	25,3- 27,6	27,7-32,8	nad 32,8
13- 13,99	25,1-28,6	28,7- 33,5	nad 33,5	25,6- 28,9	29,0-34,6	nad 34,6
14- 14,99	25,5-29,3	29,4- 34,7	nad 34,7	25,5- 29,5	29,6-35,0	nad 35,0
15- 15,99	26,2-31,0	31,1- 36,9	nad 36,9	25,8- 29,7	29,8-36,3	nad 36,3
16- 16,99	26,9-32,5	32,6- 38,3	nad 38,3	27,2- 30,2	30,4-37,3	nad 37,3
17- 18,99	27,6-33,5	33,6- 40,4	nad 40,4	27,3- 31,4	31,5-38,1	nad 38,1

Na základě výzkumu, který se věnuje monitorování tělesné stavby obézních dětí, včetně redukčního procesu snižování hmotnosti ukazují charakteristiku obézní dětské a adolescentní subpopulace, které do léčebného zařízení přijíždějí bojovat s přebytky kilogramy.

Lázeňská léčba je určena dětem od 3 do 15 let . Návrh na lázeňskou léčbu obezity podává odborný došetřující dětský lékař. Pobyt dítěte je plně hrazen zdravotní pojišťovnou . Většina dětí, které zde nastupují lázeňskou léčbu, sem jezdí opakovaně.

Materiál

Celkem bylo vyšetřeno v průběhu tří let 113 probantů na začátku a na konci třítydenního léčebného pobytu zaměřeného na redukci hmotnosti v Dětské ozdravovně Křetín. Z toho bylo 65 dívek a 48 chlapců Věk testovaných se pohyboval od 6 do 15let.

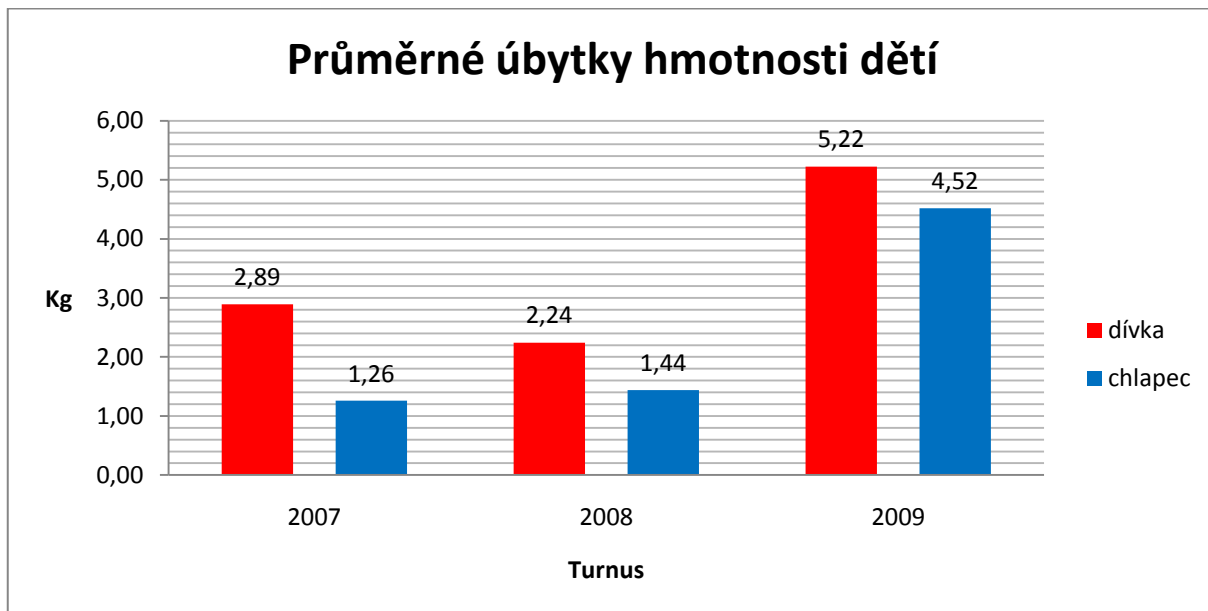
U každého jedince byla provedena měření jeho výšky, hmotnosti, BMI a tukové vrstvy. Měření u dítěte bylo provedeno na začátku a na konci léčebného pobytu. Dítě bylo měřeno odborným zdravotnickým personálem. Tloušťka kožních řas byla vždy měřena kalibrem typu Best.

Metodika

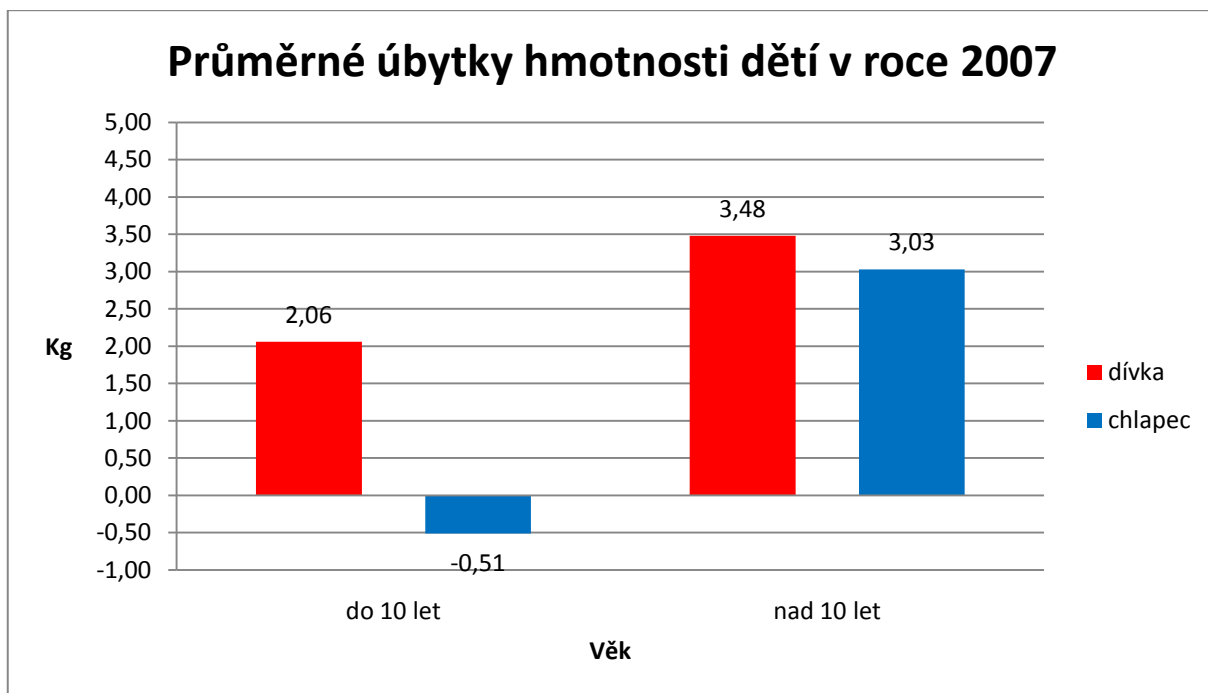
Ve svém šetření předkládám výsledky souborů 113 dětí. Tyto děti jsem rozdělila do dvou věkových kategorií. V první jsou děti do 10 let a ve druhé nad 10 let. Skupinu měřených jsem také rozdělila podle pohlaví.

Průměrné procentuální a hmotnostní úbytky jsou uvedeny ve sloupcových grafech. Tabulku s měřenými údaji najdeme na konci práce.

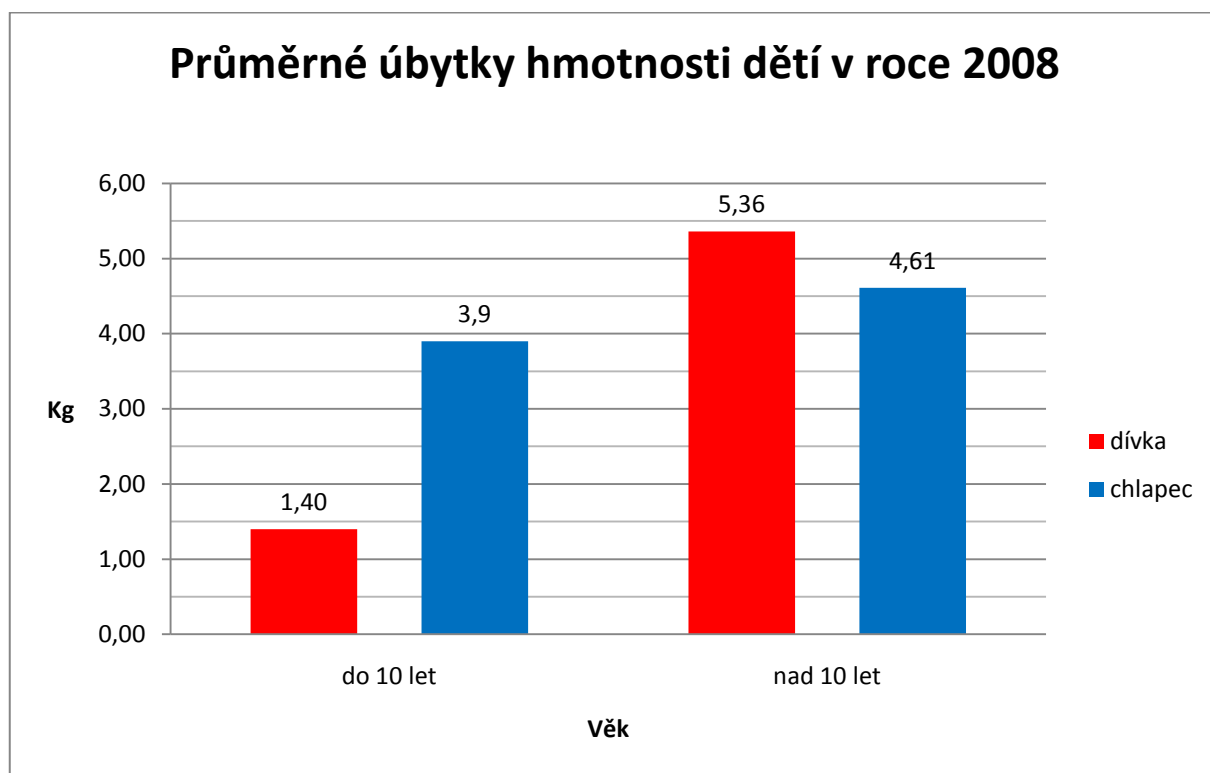
Grafy



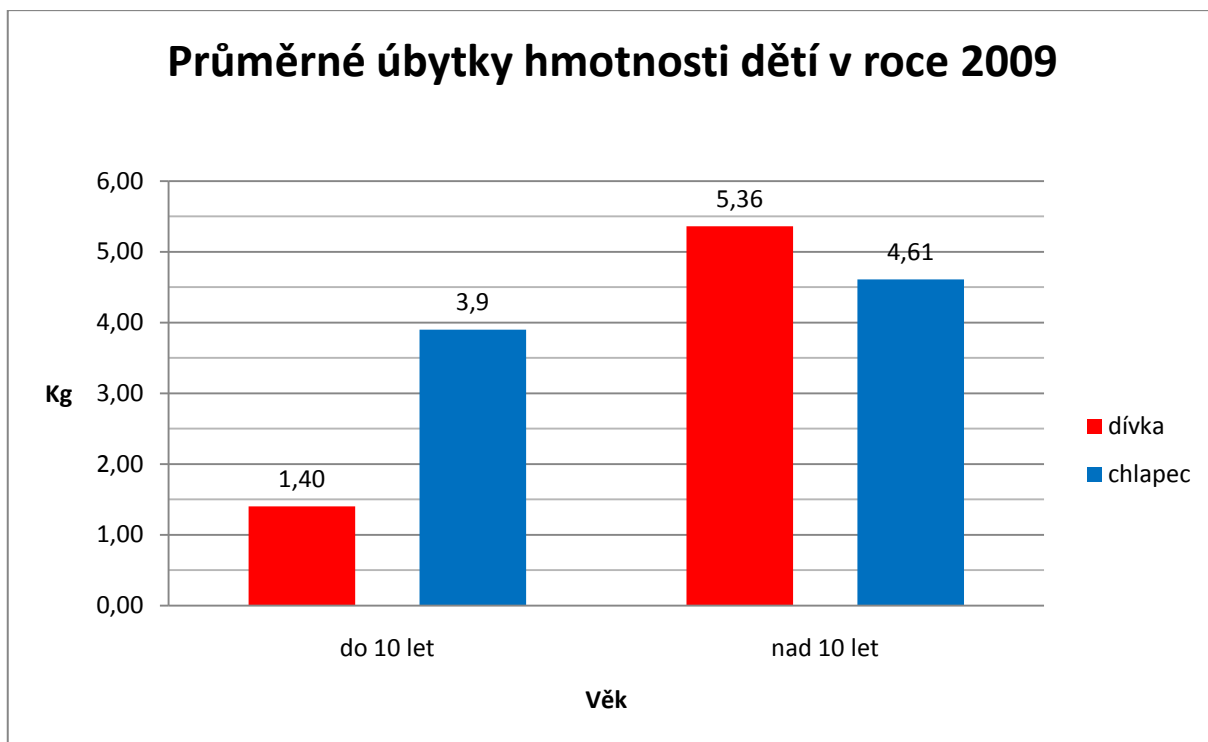
Graf 1. Tento graf nám ukazuje k jakému celkovému úbytku váhy v kilogramech došlo u všech sledovaných dětí během tří let.



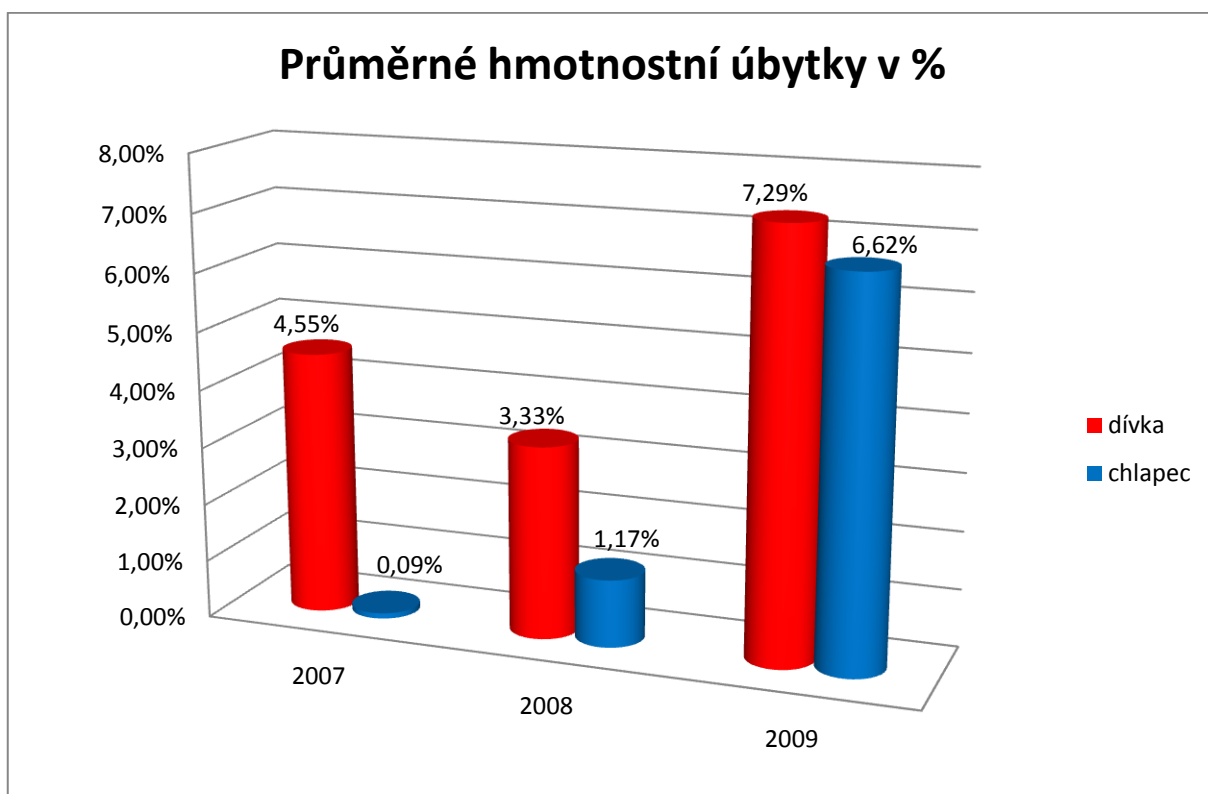
Graf 2., 3. a 4. V grafech 2- 4 se můžeme dočíst jaké byly hmotnostní úbytky v kilogramech u dívek a chlapců ve věkových kategoriích do 10 let a nad 10 let během let 2007, 2008 a 2009.



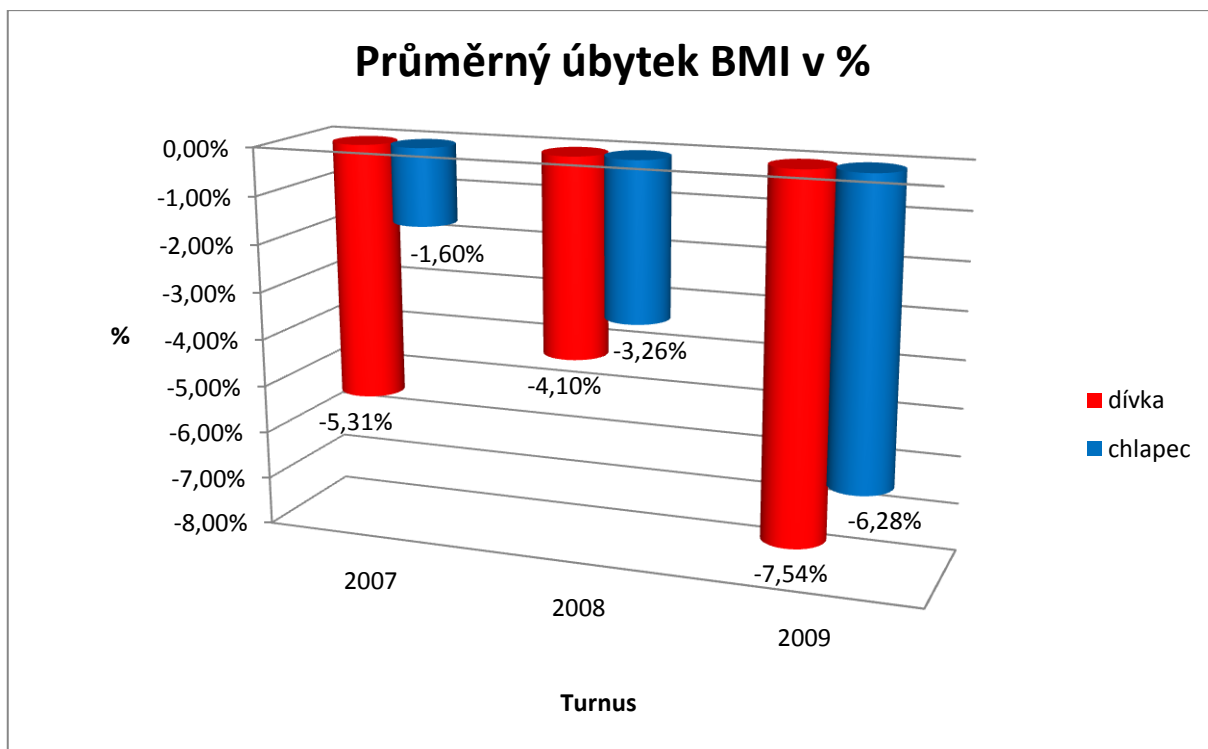
Graf 3.



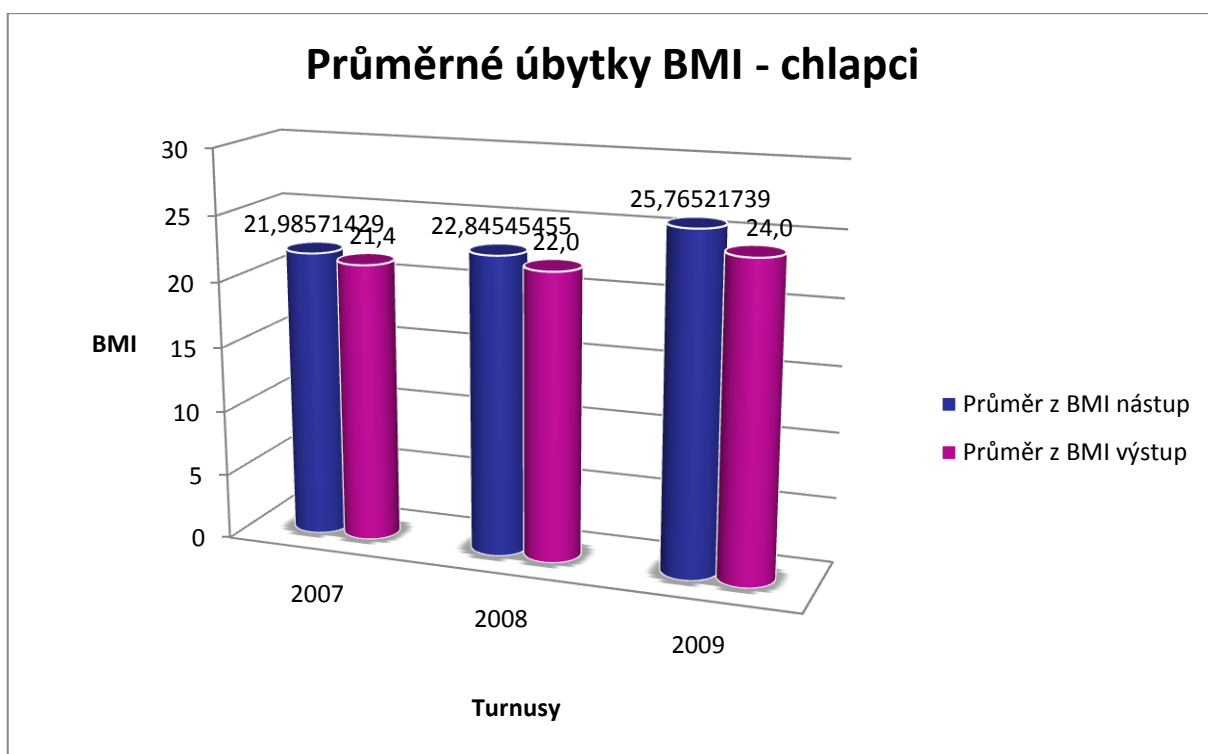
Graf 4.



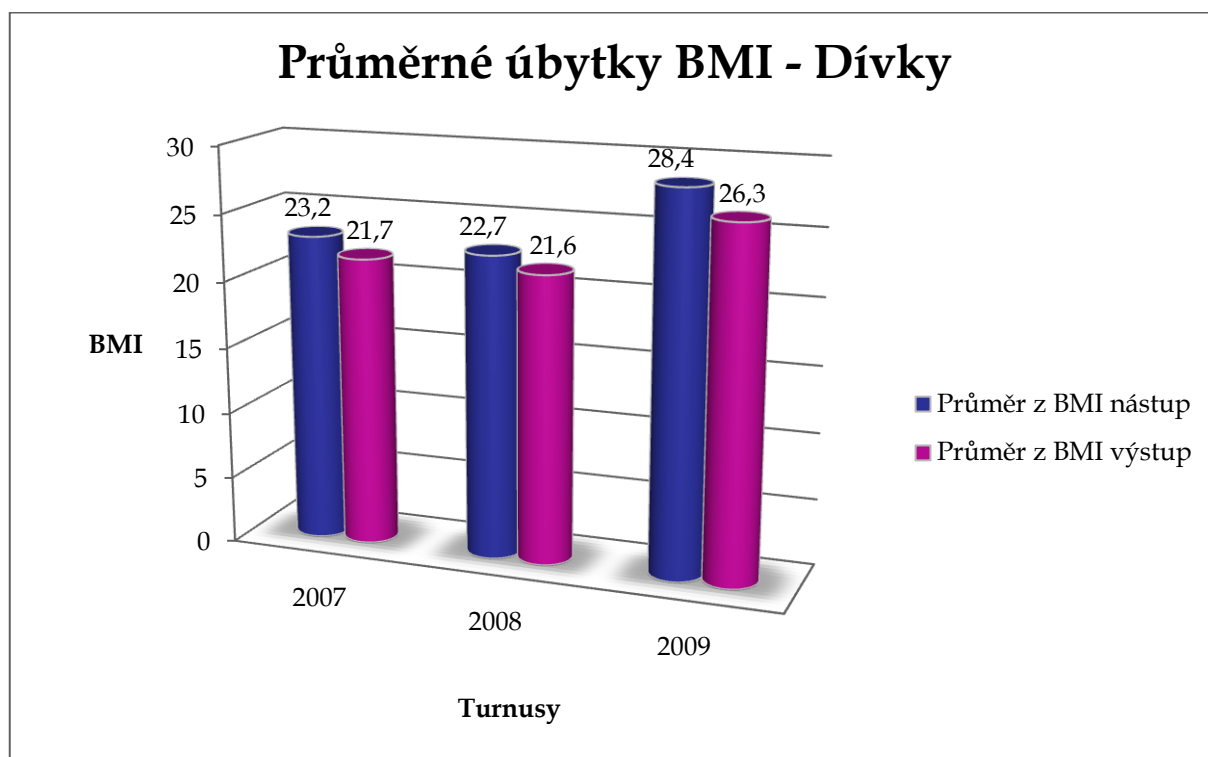
Graf 5. Graf číslo 5 nám ukazuje, k jakému procentuelnímu hmotnostnímu úbytku došlo u dětí.



Graf 6.V grafu je možné se dočíst, jaké jsou úbytky Body Mass Indexu (BMI) u dětí odléčených během let 2007, 2008, 2009.



Graf 7. O průměrném úbytku Body Mass Indexů chlapců během tří let se můžeme dočíst v grafu číslo 7 a o dívkách v grafu číslo 8.



Výsledky nás informují o šetření, které nám ukazuje jaké jsou hmotnostní a BMI úbytky u dětí, které přijíždějí do léčebného zařízení.

V roce 2007 byl hmotnostní úbytek u dívek 2,05 kg do deseti let a u chlapců 0,51 kg. Ve věkové kategorii nad 10 let byl úbytek u dívek 3,48 a u chlapců 3,03 (graf 2).

V roce 2008 ve věkové kategorii do 10 let byl u dívek 1,40 a u chlapců 3,9. U dětí nad 10 let byl u dívek 5,36 a u chlapců 4,61 (graf 3).

V roce 2009 byl úbytek u dívek do 10 let 1,40 a u chlapců 3,9. Nad 10 let byl u dívek 5,36 a u chlapců 4,61 (graf 4).

V grafech 7. a 8. se dočteme o kolik procent se podařilo snížit chlapcům a dívkám své hodnoty BMI.

Z výsledku vyplývá, že se dětem daří snížit svoji hmotnost ale pokud jde o procentuelní úbytek hodnot BMI, tak nemůžeme mluvit o úspěchu.

K obezitě by neměla být lhostejná jak rodina dítěte, tak i ošetřující lékař dítěte. S danou problematikou je však nutné zacházet opatrně. Člověk si ji může přinést do vínku, některá onemocnění nebo léčba jiných nemocí je přímo spojováno s obezitou. Dítě za svoji obezitu může i nemůže. Obézní jedinci jsou často společensky handicapováni. U děvčat se může následovat vědomé nechutenství a tím až rozvoj mentální anorexie či mentální bulimie

10.2. Nutnost léčby celé rodiny- pokračování v redukci po návratu z léčebny

Stále více se přesvědčujeme o tom, že je nutné zahrnout do terapie dítěte celou rodinu. Obézní rodiče přispívají ke vzniku a udržení obezity svých dětí jak genetickou výbavou, tak svým celkovým životním stylem- svými nevhodnými stravovacími a pohybovými návyky. Dítě, které má jednoho rodiče obézního, se stane obézním asi ve 40%. V rodině s oběma obézními rodiči má dítě šanci stát se obézním v 70% v porovnání se 14% obézních dětí rodičů s normální hmotností. Jsou-li i prarodiče obézní, těžko dítě bez odborného zásahu unikne obezitě. Pokud se tedy obezity vyskytuje v rodině, je obtížné změnit chování jednoho člena rodiny – navíc dítěte, jestliže ostatní členové rodiny podporují chování, které se má odstranit.

V terapii dětské obezity se z těchto důvodů osvědčily kurzy rodinné. Bohužel je nutné zkonstatovat, že o tento typ kurzů je ze strany rodičů menší zájem než o kurzy, kam docházejí pouze děti a od rodičů se v podstatě nevyžaduje žádná aktivní činnost. V rodinných kurzech se rodič nebo oba rodiče (případně prarodič) aktivně spolu s dítětem účastní změny životního stylu, a jestliže je rodič obézní, redukuje hmotnost společně s dítětem. Velkým pozitivem kurzů je i vzájemné poznávání rodiče a dítěte a upevňování rodinných vztahů. Vždyť v běžném životě není mnoho příležitostí k tomu, aby rodič viděl, jak se dítě chová nebo jak reagují ve společnosti vrstevníků a při společném setkávání taková možnost je.

Povaha rodičovské účasti na terapii a stupeň rodičovské kontroly se mění s věkem dítěte. U předškolních a mladších školních dětí je účast rodičů nezbytná již

proto, že energetický příjem je z velké části určován dospělými vychovateli. Dospívajících dětí již mohou docházet samostatně. Nejen starší děti, ale i mladší se učí samy nést odpovědnost za své chování. Zejména u mladších dětí je nutné se však zaměřit na posílení jejich motivace k redukci hmotnosti, která nebývá velká.

10.2.1. Důvody aktivní spolupráce rodičů při terapii obézního dítěte

1, Obezita se vyskytuje většinou v rodině a je obtížné změnit chování jednoho člena rodiny v případě, že by ostatní členové rodiny modelovali a podporovali chování, které se má odstraňovat. Hmotnost rodičů je často v těsném vztahu k hmotnosti dětí.

2, Rodiče, zejména obézní, často podporují nevhodné stravovací návyky a malou pohybovou aktivitu dětí.

3, Pokud jsou obézní děti a rodiče léčeni společně a rodič je obézní, redukuje hmotnost společně. Terapie rodičů a dítěte má příznivý vliv i na další případné obézní členy rodiny, kteří se kurzu přímo nezúčastní.

Je nutné vzít v úvahu též fakt, že obezita je někdy symptom, který nepatří jednotlivci, ale celé rodině, má v rodině svoji funkci. V těchto případech je nezbytné léčit celý rodinný systém. Redukce hmotnosti a udržení této redukované hmotnosti jsou dva odlišné procesy. Zvláště u dětí se ukazuje, že je nutné i po redukci hmotnosti dlouhodobé a systematické vedení. Udržení hmotnosti v běžném životě je pro děti často náročnější, než samotná počáteční redukce v kolektivu dětí, kde všichni mají stejný cíl. Intenzivní pobyty spojené s hospitalizací bez dlouhodobějšího terapeutického působení (předcházejícího či následného) se mívají účinkem. Lázeňské pobyty a zejména krátkodobé redukční pobyty pořádané různými organizacemi mají za následek často pouze hmotnostní fluktuaci – úbytek a opětovné přibrání, tzv. jojoefekt.

11. ZÁVĚR

Obezita se negativně odráží jak na psychickém stavu dítěte, tak i na jeho zdravotním stavu. Přispívá k poruchám metabolismu, k vyššímu výskytu cukrovky a brzy dochází k poškození pohybového aparátu. S rostoucím věkem se zvyšuje riziko, že obézní dítě zůstane obézním i v dospělosti. Proto je důležité začít co nejdříve s dětskou terapií obezity, na kterou jsem se zaměřila ve své praktické části bakalářské práce.

Práce s dětmi, obzvláště s obézními, je velmi náročná a je k ní potřeba velká dávka trpělivosti a umění vcítit se do dětské dušičky. Vyžaduje tak od dospělého, aby se alespoň na chvíli oprostil od svého světa a začal život vnímat z pohledu dítěte. Pak lze předejít četným nedorozuměním a konfliktním situacím, které vznikají právě ve chvíli, kdy se střetne svět dospělého se světem dětským.

V této práci jsem se snažila popsat příčiny vzniku obezity, typy obezity, genetickou predispozici, zaměřit se na prevenci obezity a zdravotní komplikace, které tato „nemoc“ s sebou přináší.

Během mého působení v Dětské ozdravovně Křetín jsem měla možnost více poznat obezitou postižené děti a také se podílet na jejich redukci váhy.

Při nástupu do tohoto léčebného zařízení každé dítě projde vstupní prohlídkou, která je prováděna zdravotním personálem. Zde se zjišťuje u každého dítěte jeho hmotnost, výška, obvod boků, pasu a steh, tlak a puls. Na základě těchto údajů se vypočítává BMI a stanoví se percentilové grafy.

Z těchto údajů jsem ve své praktické části vytvořila grafy v průřezu dvou let, které ukazují zvýšený počet obezity u dětí a dospívajících.

Dále jsem zjistila, že tytéž děti sem jezdí opakovaně, což přisuzuji nedodržování léčebného programu po návratu do rodiny. Přičemž se jedná z velké části právě o rodinu, kde jsou oba rodiče postiženi obezitou.

Použitá literatura:

- CASSUTO,D.,GUILLO,S. *Když chce dcera hubnout*.Praha:Portál,2008.ISBN-978-80-7367-357-4.
- DOBERSKÝ,P.,HORÁČKOVÁ,J. *Abychom netloustli*.Praha:Avicentrum,1987.ISBN 80-058-87.
- FOŘT,P.,*Stop dětské obezitě*.Praha:Euromedia Group,k.s-Ikar,2004.ISBN 80-249-0418-7.
- KABRDOVÁ,K.Výživa a potraviny. *Metabolický syndrom X*,2004,roč.6.str.30.ISSN 1211-965X
- LENKOVÁ,J. *Obezita- omyly a pověry*.Ústí nad Labem:AOS,2000.ISBN-80-86063-30-5.
- MÁLKOVÁ,I.*SOS nadváha*.Praha:Portál,2001.ISBN-80-7178-521-0.
- MÁLKOVÁ,I. *Hubneme s rozumem zdravě a natrvalo*.Praha:Smotr Press,2007.ISBN-978-80-87049-06-8.
- MÁLKOVÁ,I.,KUNOVÁ,V.,KUDRNA,P. a kol.*Obezita je realita aneb hubneme s rozumem*.Praha:Radioservis,2002.ISBN 80-86212-25-4.
- MÁLKOVÁ,I.,ŠTROCHLOVÁ,J. *Hubneme s rozumem v praxi*.Praha:Smart Press,2006.ISBN 80-903642-0-9.
- MARÁDOVÁ,E.Výživa a potraviny.*Prevence dětské obezity jako součást výchovy ke zdraví na základních školách*,2007.č.5.str.68.ISSN 1211- 846X
- OLCHAVA,P. *Zdravé a nemocné dítě*.Praha:Grada,2007.ISBN-978-80-247-1847-7.
- PAŘÍZKOVÁ,J.,LISÁ,L. et al.*Obezita v dětství a dospívání*.Praha:Galén,2007.ISBN 978-80-7262-466-9.
- ROGER,J.D.,*Vychutnej život*.Praha:Advent Orion,1995.ISBN 80-7172-144-1.
- SVÁČINA,P.*Cukrovka a obezita*.Praha:Maxdorf,2003.ISBN-80-85912-58-9.
- ŠTOLBOVÁ,E.*Život s nadváhou*.Praha:Grada,2000.ISBN-80-7169-962-4.
- TLÁSKAL,P.Výživa a potraviny. *K prevenci obezity dětského věku*,2007,č.3,s.34.ISSN 1211-846X

Internetové zdroje:

www.index-bmi.cz/

www.masaze-poradenstvi.cz/vypocet-bmi.htm

www.obezita.cz

www.ozdravovnakretin.cz

Turnus	Věk	Výška (cm)	Hmotnost nástup (Kg)	Hmotnost výstup (Kg)	Hmotnost úbytek (Kg)	Hmotnos t úbytek (%)	BMI nástup	BMI výstup	BMI Úbytek (%)	Tuková vrstva nástup	Tuková vrstva výstup	Pohlaví
2007	do 10 let	108	19,50	24,00	-4,50	-23,08%	16,70	16,60	-0,60%	93	93	chlapec
2007	do 10 let	155	45,10	47,00	-1,90	-4,21%	18,80	18,90	0,53%	95	95	dívka
2007	do 10 let	128	27,60	29,00	-1,40	-5,07%	16,80	16,90	0,60%	93	93	chlapec
2007	do 10 let	130	34,00	31,00	3,00	8,82%	20,10	18,30	-8,96%	95	95	dívka
2007	do 10 let	167	50,20	48,00	2,20	4,38%	15,30	15,30	0,00%	93	93	chlapec
2007	do 10 let	150	59,90	56,00	3,90	6,51%	26,60	23,40	-12,03%	95	95	dívka
2007	do 10 let	133	38,70	36,00	2,70	6,98%	21,90	20,10	-8,22%	95	95	dívka
2007	do 10 let	139	37,40	39,00	-1,60	-4,28%	19,40	19,80	2,06%	95	95	chlapec
2007	do 10 let	137	42,80	40,00	2,80	6,54%	22,80	22,40	-1,75%	95	95	chlapec
2007	do 10 let	141	49,10	44,00	5,10	10,39%	24,70	22,40	-9,31%	95	95	dívka
2007	do 10 let	131	31,10	32,00	-0,90	-2,89%	18,10	18,50	2,21%	93	93	chlapec
2007	do 10 let	161	46,80	47,00	-0,20	-0,43%	18,10	18,20	0,55%	95	95	chlapec
2007	do 10 let	138	30,80	32,00	-1,20	-3,90%	16,20	16,20	0,00%	93	93	dívka
2007	do 10 let	151	68,80	66,00	2,80	4,07%	30,20	27,40	-9,27%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	154	51,00	48,00	3,00	5,88%	21,50	20,70	-3,72%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	155	56,80	51,00	5,80	10,21%	23,60	22,20	-5,93%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	168	95,90	90,00	5,90	6,15%	34,00	31,30	-7,94%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	160	79,10	72,00	7,10	8,98%	30,90	28,40	-8,09%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	144	32,40	34,00	-1,60	-4,94%	15,60	15,00	-3,85%	93	93	dívka
2007	nad 10 let	150	36,00	35,00	1,00	2,78%	16,00	16,80	5,00%	93	93	chlapec
2007	nad 10 let	154	50,20	48,00	2,20	4,38%	18,00	18,40	2,22%	95	95	chlapec
2007	nad 10 let	169	75,60	73,00	2,60	3,44%	26,50	24,30	-8,30%	95	95	chlapec
2007	nad 10 let	168	82,00	78,00	4,00	4,88%	29,10	26,60	-8,59%	95	95	chlapec
2007	nad 10 let	139	30,40	31,00	-0,60	-1,97%	15,70	16,00	1,91%	93	93	dívka
2007	nad 10 let	170	101,70	95,00	6,70	6,59%	35,20	32,80	-6,82%	95	95	chlapec
2007	nad 10 let	162	74,20	69,00	5,20	7,01%	28,30	26,10	-7,77%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	161	42,60	40,00	2,60	6,10%	16,40	17,20	4,88%	93	93	dívka
2007	nad 10 let	169	66,10	61,00	5,10	7,72%	23,10	22,00	-4,76%	95	95	dívka
2007	nad 10 let	173	71,80	73,00	-1,20	-1,67%	24,00	24,10	0,42%	95	95	chlapec
2007	nad 10 let	180	102,90	97,00	5,90	5,73%	31,80	28,80	-9,43%	95	95	chlapec
2007	nad 10 let	156	63,30	61,00	2,30	3,63%	26,00	24,00	-7,69%	95	95	dívka
2008	do 10 let	119	22,00	25,00	-3,00	-13,64%	15,50	15,60	0,65%	93	93	chlapec
2008	do 10 let	134	37,00	32,00	5,00	13,51%	23,40	21,30	-8,97%	95	95	dívka
2008	do 10 let	129	36,20	34,00	2,20	6,08%	21,80	19,70	-9,63%	95	95	dívka
2008	do 10 let	130	38,60	37,00	1,60	4,15%	22,80	20,40	-10,53%	95	95	dívka
2008	do 10 let	123	21,10	25,00	-3,90	-18,48%	13,90	14,10	1,44%	93	93	dívka
2008	do 10 let	129	24,00	23,00	1,00	4,17%	14,40	14,40	0,00%	93	93	dívka
2008	do 10 let	171	33,30	35,00	-1,70	-5,11%	18,00	18,80	4,44%	93	93	chlapec
2008	do 10 let	152	55,40	50,00	5,40	9,75%	24,00	22,70	-5,42%	95	95	dívka
2008	do 10 let	146	62,20	58,00	4,20	6,75%	29,20	26,30	-9,93%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	154	57,50	51,00	6,50	11,30%	24,20	22,10	-8,68%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	151	55,30	50,00	5,30	9,58%	24,30	21,90	-9,88%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	162	76,20	74,00	2,20	2,89%	29,00	26,60	-8,28%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	149	54,20	51,00	3,20	5,90%	24,40	22,70	-6,97%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	171	67,00	65,00	2,00	2,99%	22,90	20,90	-8,73%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	163	55,80	51,00	4,80	8,60%	21,00	21,60	2,86%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	164	50,40	52,00	-1,60	-3,17%	18,70	19,00	1,60%	93	93	chlapec
2008	nad 10 let	163	73,90	70,00	3,90	5,28%	27,80	25,30	-8,99%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	154	56,00	52,00	4,00	7,14%	28,40	26,60	-6,34%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	158	79,70	76,00	3,70	4,64%	31,90	30,30	-5,02%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	174	67,00	61,00	6,00	8,96%	22,10	22,40	1,36%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	167	57,40	56,00	1,40	2,44%	20,60	20,80	0,97%	93	93	dívka
2008	nad 10 let	155	42,40	45,00	-2,60	-6,13%	17,60	17,80	1,14%	93	93	dívka
2008	nad 10 let	172	75,60	72,00	3,60	4,76%	25,60	23,20	-9,38%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	165	71,70	69,00	2,70	3,77%	26,30	24,80	-5,70%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	164	62,00	59,00	3,00	4,84%	23,10	21,50	-6,93%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	154	73,30	75,00	-1,70	-2,32%	30,90	30,90	0,00%	95	95	chlapec
2008	nad 10 let	154	66,50	60,00	6,50	9,77%	28,00	26,50	-5,36%	95	95	dívka
2008	nad 10 let	172	41,80	45,00	-3,20	-7,66%	14,10	14,70	4,26%	93	93	dívka
2008	nad 10 let	174	63,80	64,00	-0,20	-0,31%	21,10	21,10	0,00%	93	93	chlapec
2008	nad 10 let	158	45,10	47,00	-1,90	-4,21%	18,10	18,50	2,21%	93	93	dívka
2009	do 10 let	117	30,40	29,00	1,40	4,61%	22,20	21,20	-4,50%	95	95	dívka
2009	do 10 let	140	42,80	39,80	3,00	7,01%	21,80	20,30	-6,88%	95	95	chlapec
2009	do 10 let	128	34,80	31,10	3,70	10,63%	21,20	19,00	-10,38%	95	95	chlapec
2009	do 10 let	146	45,70	40,70	5,00	10,94%	21,40	19,10	-10,75%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	143	29,60	30,00	-0,40	-1,35%	14,50	15,10	4,14%	93	93	chlapec
2009	nad 10 let	147	71,40	64,40	7,00	9,80%	33,00	29,80	-9,70%	95	95	chlapec

Turnus	Věk	Výška (cm)	Hmotnost nástup (Kg)	Hmotnost výstup (Kg)	Hmotnost úbytek (Kg)	Hmotnos t úbytek (%)	BMI nástup	BMI výstup	BMI Úbytek (%)	Tuková vrstva nástup	Tuková vrstva výstup	Pohlaví
2009	nad 10 let	150	35,30	38,00	-2,70	-7,65%	17,30	17,90	3,47%	93	93	chlapec
2009	nad 10 let	154	51,60	47,50	4,10	7,95%	21,80	20,00	-8,26%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	149	64,40	58,90	5,50	8,54%	29,00	26,50	-8,62%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	151	62,80	56,20	6,60	10,51%	27,50	24,60	-10,55%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	149	56,90	50,70	6,20	10,90%	25,60	22,80	-10,94%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	160	71,30	65,20	6,10	8,56%	28,00	25,50	-8,93%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	150	65,20	58,90	6,30	9,66%	29,00	26,20	-9,66%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	157	75,00	67,20	7,80	10,40%	30,40	27,30	-10,20%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	163	86,00	80,80	5,20	6,05%	32,40	30,40	-6,17%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	168	95,90	88,70	7,20	7,51%	34,00	31,40	-7,65%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	171	95,10	86,20	8,90	9,36%	30,20	27,50	-8,94%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	161	68,20	62,00	6,20	9,09%	26,30	23,90	-9,13%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	166	55,20	50,90	4,30	7,79%	20,00	18,00	-10,00%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	160	55,60	51,60	4,00	7,19%	21,70	20,20	-6,91%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	165	91,20	89,00	2,20	2,41%	33,50	32,70	-2,39%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	149	48,40	45,00	3,40	7,02%	21,80	20,30	-6,88%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	123	34,00	33,00	1,00	2,94%	43,30	40,40	-6,70%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	160	87,60	78,70	8,90	10,16%	34,20	30,70	-10,23%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	164	75,50	68,90	6,60	8,74%	28,10	25,60	-8,90%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	155	56,20	56,50	-0,30	-0,53%	23,40	23,50	0,43%	93	93	chlapec
2009	nad 10 let	152	69,70	63,60	6,10	8,75%	32,50	29,50	-9,23%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	167	76,40	69,00	7,40	9,69%	27,40	24,70	-9,85%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	167	86,40	80,70	5,70	6,60%	31,00	28,90	-6,77%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	162	93,80	86,40	7,40	7,89%	35,70	32,90	-7,84%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	170	89,10	80,70	8,40	9,43%	30,80	27,90	-9,42%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	153	60,90	54,30	6,60	10,84%	26,00	23,30	-10,38%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	166	68,00	63,00	5,00	7,35%	25,60	22,90	-10,55%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	155	66,80	61,80	5,00	7,49%	27,80	25,70	-7,55%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	155	69,60	56,40	13,20	18,97%	25,20	23,50	-6,75%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	162	68,20	64,80	3,40	4,99%	26,00	24,70	-5,00%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	155	26,90	25,40	1,50	5,58%	26,90	25,40	-5,58%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	155	62,60	60,60	2,00	3,19%	26,10	25,20	-3,45%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	157	64,60	60,00	4,60	7,12%	26,20	24,30	-7,25%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	156	66,40	61,60	4,80	7,23%	27,30	25,30	-7,33%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	175	120,00	112,80	7,20	6,00%	39,20	36,80	-6,12%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	168	78,20	69,50	8,70	11,13%	27,70	24,60	-11,19%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	165	62,20	57,50	4,70	7,56%	22,80	21,10	-7,46%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	170	74,80	68,90	5,90	7,89%	25,90	23,60	-8,88%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	173	69,50	67,60	1,90	2,73%	23,20	22,60	-2,59%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	177	117,90	110,70	7,20	6,11%	37,60	35,30	-6,12%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	160	74,80	72,00	2,80	3,74%	29,20	28,10	-3,77%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	154	51,20	47,60	3,60	7,03%	21,60	20,10	-6,94%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	170	76,00	73,00	3,00	3,95%	26,30	25,30	-3,80%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	182	96,70	90,00	6,70	6,93%	29,20	27,20	-6,85%	95	95	chlapec
2009	nad 10 let	164	70,50	64,70	5,80	8,23%	26,20	24,10	-8,02%	95	95	dívka
2009	nad 10 let	146	45,20	45,60	-0,40	-0,88%	21,20	21,40	0,94%	95	95	chlapec